

Phyt.

213

d. 2

4^o Phyt. 213^d, Taf.

Milde

257^h g.





Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

E. arvense L.

Fig. 1—24.

- Fig. 1. Seltene, sterile, dünnstenglige Ackerform mit ziegelroth- und grün-gefärbten Internodien.
- Fig. 2. Häufige Ackerform mit aufrechtem Stengel.
- Fig. 3. var. *alpestre* Whlbrg.
- Fig. 4. var. *varium* Milde.
- Fig. 5. var. *boreale* Bongard. Original!
- Fig. 6. Normaler Fruchtschaft.
- Fig. 7. var. *irriguum*, forma *arcuata* Milde.
- Fig. 8. var. *campestre* Schultz.
- Fig. 9a., 9b. und 10. var. *riparium* E. Fries. Originale!
- Fig. 11. 12. 13. var. *arcticum* Rupr.
- Fig. 14. Primärer Ast von var. *pseudo-silvaticum* Milde.
- Fig. 15a. b. c. Aehre mit einem Ringe, der zum grössten Theile Scheide geblieben.
- Fig. 16. Scheide $\frac{1}{2}$. (Sterile Pflanze.)
- Fig. 17. Scheidenblatt des Fruchtschaftes im Querschnitt. Umriss.
- Fig. 18. Oberhaut des Fruchtschaftes. $\frac{420}{1}$.
- Fig. 19. Die ersten 7 Zellenlagen am Fruchtschafte. Querschnitt. a) Oberhaut.
- Fig. 20. Carinalhöhle des Fruchtschaftes sammt Umgebung. a) Verdickungsring; b) Carinalhöhle, darunter zur Seite die Gefässe u. s. w.
- Fig. 21a. Sporen, b. c. d. Cytoblasten derselben; bei b. ist der Cytoblast noch in Schleim eingebettet. $\frac{950}{1}$.
- Fig. 22. Gefässbündel und Umgebung aus der Knolle. $\frac{640}{1}$.
- Fig. 23. Querschnitt des Fruchtschaftes. a) Vallecularhöhle; b) Verdickungsring; c) Centralhöhle; e) Oberhaut. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 24. Querschnitt. Stengel-Umriss, um die Verhältnisse zu zeigen.

Tafel II.

E. arvense L.

Fig. 25—38.

Fig. 25. Steriler Stengel im Querschnitt. a) Riefen; b) Rillen; c) Vallecularhöhlen; d) Centralhöhle; e) gemeinsamer Verdickungsring. $\frac{220}{1}$.

Fig. 26. var. varium. Steriler Stengel im Querschnitt mit speciellem und gemeinsamen Verdickungsringe. Buchstaben wie bei Fig. 25. $\frac{220}{1}$.

Fig. 27. Riefenbast vom sterilen Stengel. a) Oberhaut. $\frac{450}{1}$.

Fig. 28. Chlorophyllführende Zellen des Stengels. $\frac{450}{1}$.

Fig. 29. Carinalhöhle mit speciellem und gemeinsamen Verdickungsringe. $\frac{450}{1}$.
a) Gemeinsamer, b) specieller Verdickungsring; c) Carinalhöhle sammt dem Gefässbündel.

Fig. 30. Steriler Stengel. Scheidenblatt im Querschnitt. a) Carinalfurche; b) Commissurfurche; c) Innenfläche. $\frac{130}{1}$.

Fig. 31. Zellen der Innenfläche der Scheide mit einer Spaltöffnung. $\frac{460}{1}$.

Fig. 32. var. varium. Stengel. Oberhaut der Rille mit 5 Spaltöffnungen. $\frac{450}{1}$.

Fig. 33. „ „ „ „ „ Riefe. $\frac{450}{1}$.

Fig. 34. „ „ „ „ Riefe. Oberhaut mit 1 Spaltöffnung. $\frac{450}{1}$.
a) Spaltöffnung.

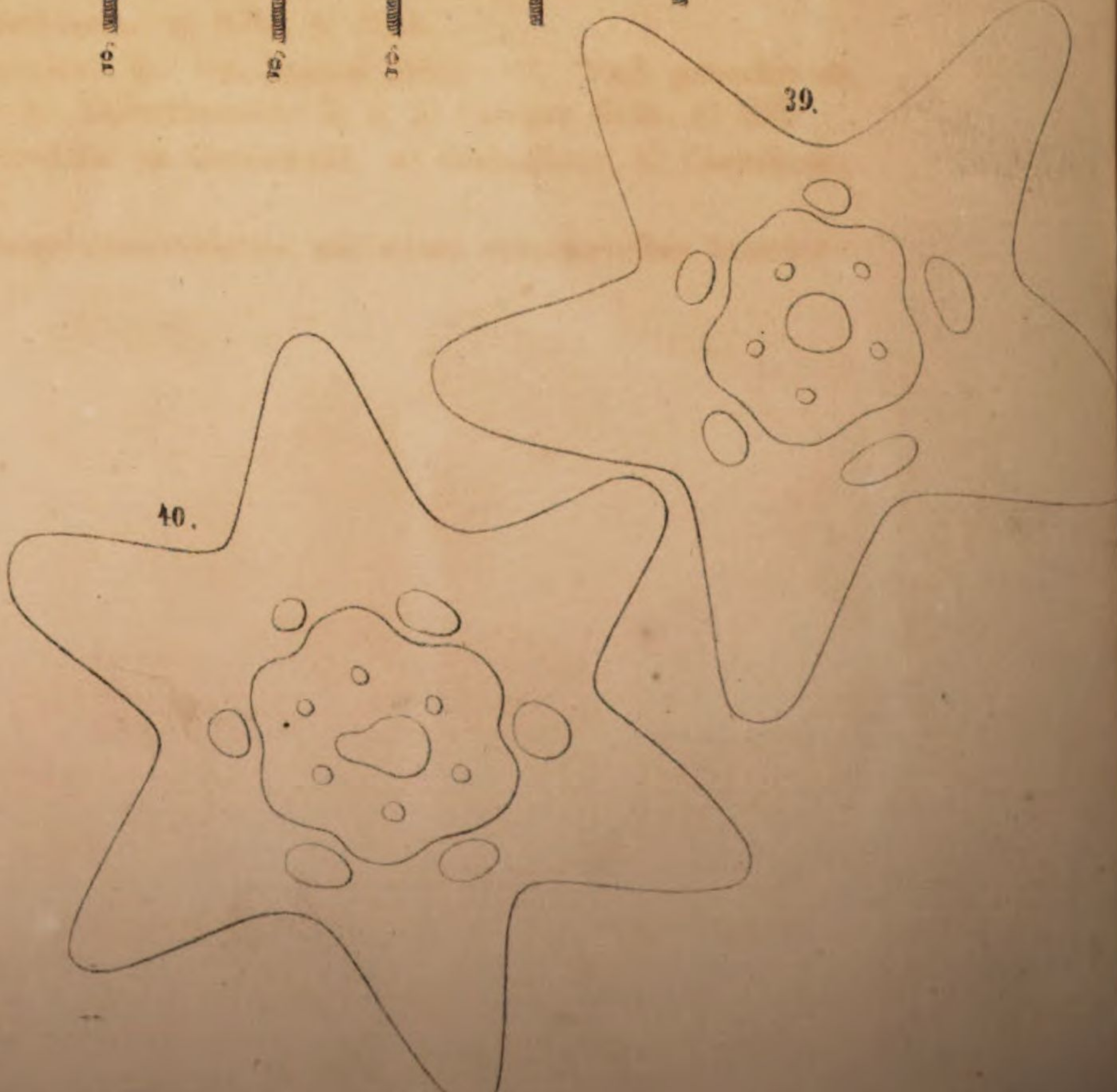
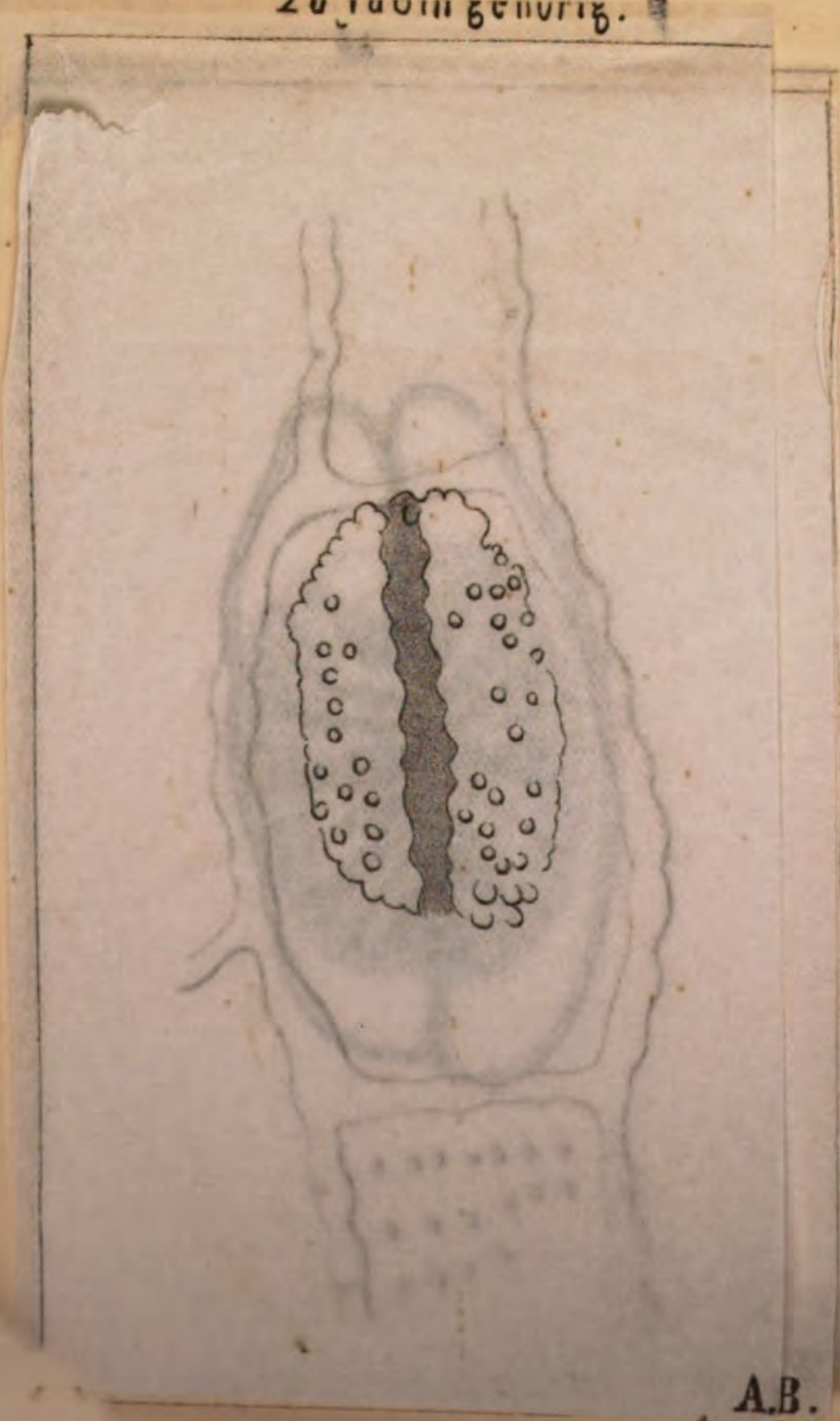
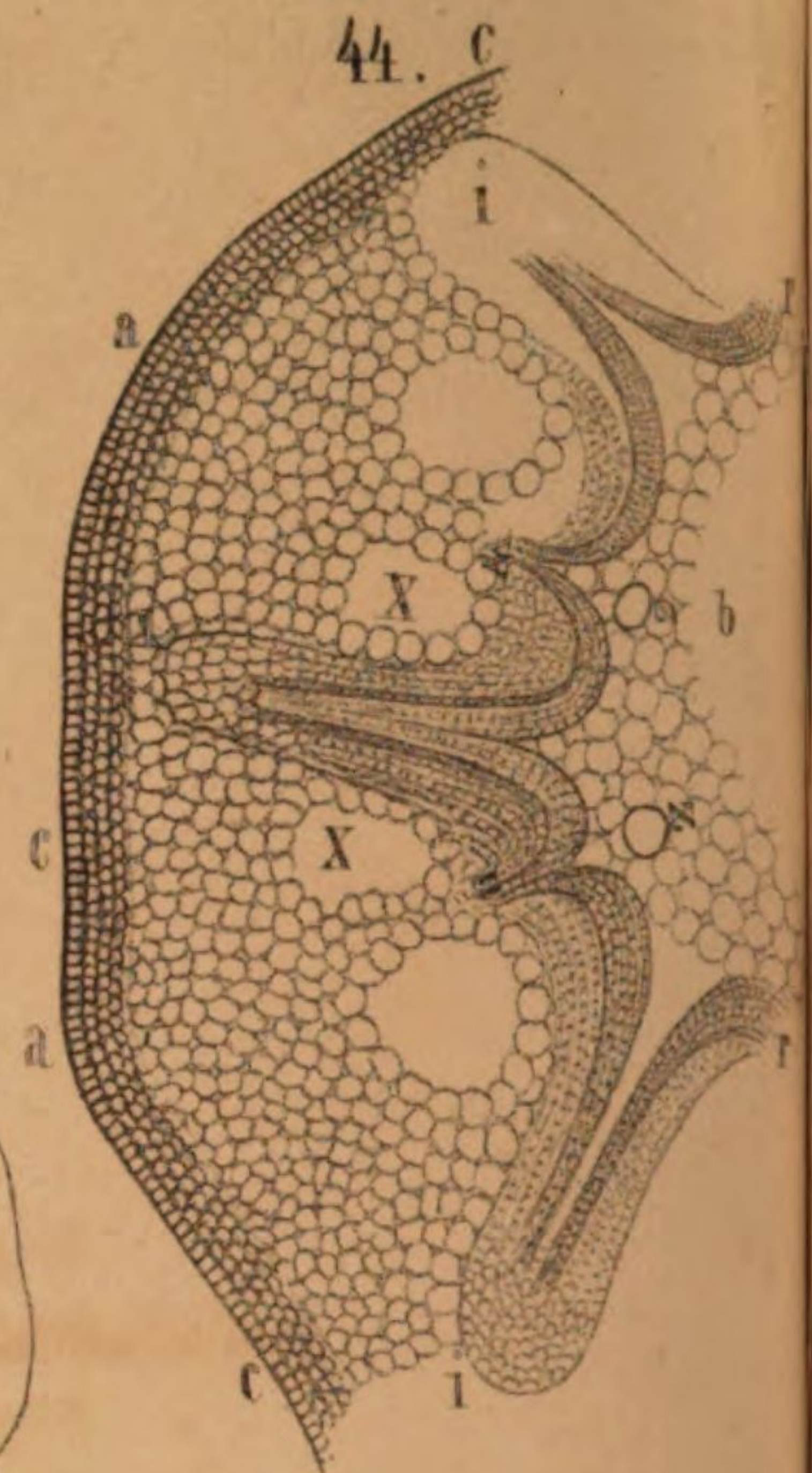
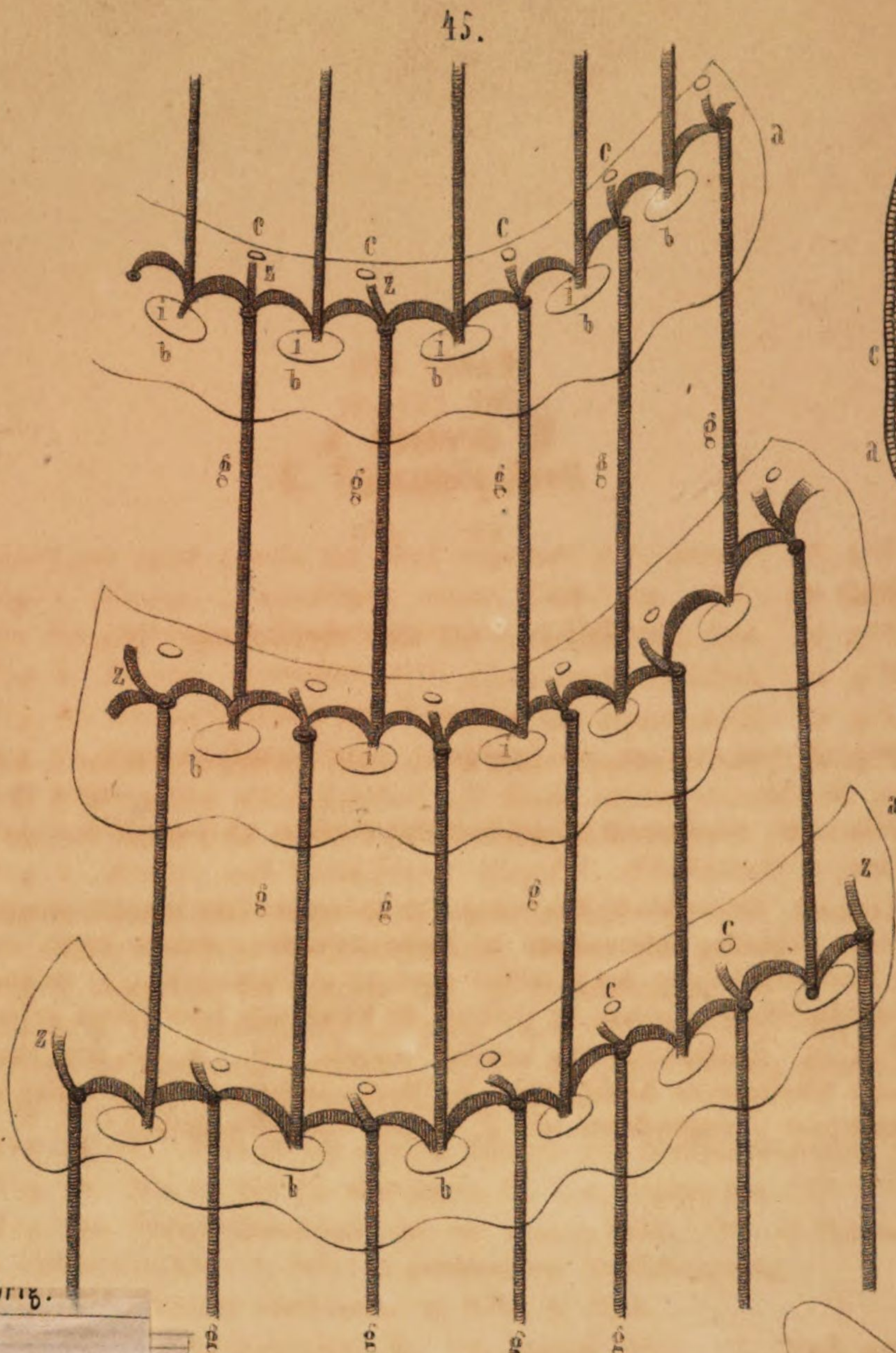
Fig. 35. Innerer Cylinder eines vierkantigen Astes. Centralhöhle fehlt. Die blassblau gefärbten Höhlen sind die Carinalen. Die gelbe Umgebung ist der gemeinsame Verdickungsring. $\frac{620}{1}$.

Fig. 36. Die stärkste der 4 Kanten der Asthülle im Querschnitt, mit Chlorophyll und Gefässen. a) Aussenfläche; b) Innenfläche. $\frac{450}{1}$.

Fig. 37. Eine der schwächeren Kanten der Asthülle im Querschnitt, von drei Zellenlagen gebildet. a) Aussenfläche; b) Innenfläche. $\frac{450}{1}$.

Fig. 38a. Vierkantiger Ast. Vollständiger Querschnitt.

Fig. 38b. Ende eines Astes, welcher noch im Stengel selbst eingeschlossen war; die einzelnen Zellen enthalten je einen Cytoblasten.



E. arvense L.

Fig. 39—46.

- Spaltöffnungspaar C eingeschoben ist, D. Unteres Spaltöffnungspaar.

Tafel IV.

E. Telmateia Ehrh.

Fig. 1—18.

Fig. 1. Rhizom. Carinalhöhle sammt Umgebung. $\frac{450}{1}$. a) Carinalhöhle; bbb) Zellen des gemeinsamen Verdickungsringes; c) Gefässe.

Fig. 2. Rhizom. Querschnitt. $\frac{120}{1}$.

Fig. 3a. Rhizom-Oberhaut mit Wurzelfilz.

Fig. 3b. Radialer Längsschnitt derselben, um die concaven Querwände der Filzzellen zu zeigen.

Fig. 4. Rhizom; die ersten 6 Zellschichten im Querschnitt. $\frac{450}{1}$. a) Oberhaut.

Fig. 5. Knollen nach Duval-Jouve. (Copie.)

Fig. 6. Querschnitt eines vierkantigen Astes. $\frac{130}{1}$. a) Concave Riefen; b) Rillen; c) Vallecularhöhle. Die Carinalhöhlen wurden blau gefärbt.

Fig. 7. Oberhaut der Astrille. $\frac{450}{1}$. a) Spaltöffnungen.

Fig. 8, 9, 10. Riefenbesatz der Aeste. 8, 9 ($\frac{640}{1}$); 10 ($\frac{450}{1}$). Bei 8 u. 10 hat der Lithograph die Zeichnung umgekehrt, so dass die Zähne abwärts gerichtet sind.

Fig. 11. Oberhaut des Fruchtschaftes. $\frac{200}{1}$.

Fig. 12, 13. Oberhaut des sterilen Stengels mit Kieselzeichnungen. $\frac{450}{1}$.

Fig. 14. Wie 12 und 13, aber gegen die Stengelspitze hin. $\frac{450}{1}$.

Fig. 15a. Stengel-Querschnitt der var. gracilis Milde. $\frac{130}{1}$. a) Central-, b) Carinal-, c) Vallecularhöhlen; d) Rille; e) gemeinsamer Verdickungsring.

Fig. 15b. Dasselbe verkleinert. a) Rille; b) Riefe.

Fig. 16. Stengel-Querschnitt der var. Braunii Milde. $\frac{130}{1}$. Nach getrockneten Exemplaren. d) Carinalhöhle; m) Vallecularhöhle; h, x, h) Concave Riefe; a) Rille.

Fig. 17. Stengelscheidenblatt im Querschnitt. a) Carinalbast; b) Commissur; c) Innenseite; e) Gefässbündel.

Fig. 18. Bast des Stengelscheidenblattes, mit seinen concentrischen Schichten. a) Aussenfläche. $\frac{450}{1}$.

Tafel V.

E. *Telmateia* Ehrh.

Fig. 19—24. 28—29.

Fig. 19. Carinalhöhle und deren Umgebung am Fruchtschafte. $\frac{450}{1}$. a) Carinalhöhle; b) Umgebung der Centralhöhle; c) Gefässe; e) Verdickungsring.

Fig. 20. Stengeloberhaut, etwas oben genommen. x) Kieselbildungen. $\frac{450}{1}$.

Fig. 21. Querschnitt des sterilen Stengels. $\frac{60}{1}$. a) Umgebung der Centralhöhle; b) Carinalhöhlen; c) allgemeiner Verdickungsring; d) Vallecularhöhlen; e) Oberhaut.

Fig. 22. Oberhaut des sterilen **Stengels** der var. *Braunii* Milde. a) Spaltöffnungen der Rille.

Fig. 23. Buckel der Oberhaut des sterilen Stengels, von der Seite gesehen. a) Oberfläche des Buckels.

Fig. 24. Spaltöffnung des Stengels. $\frac{250}{1}$. A) Die das obere Spaltöffnungspaar überlagernde Kieselplatte. B) Oberhautzellen, zwischen welche das obere Spaltöffnungspaar C) eingeschoben ist. D) Unteres Spaltöffnungspaar.

Fig. 28. Normaler Schaft.

Fig. 29. var. *frondescens* A. Braun.



Tafel VI.

E. Telmateia Ehrh.

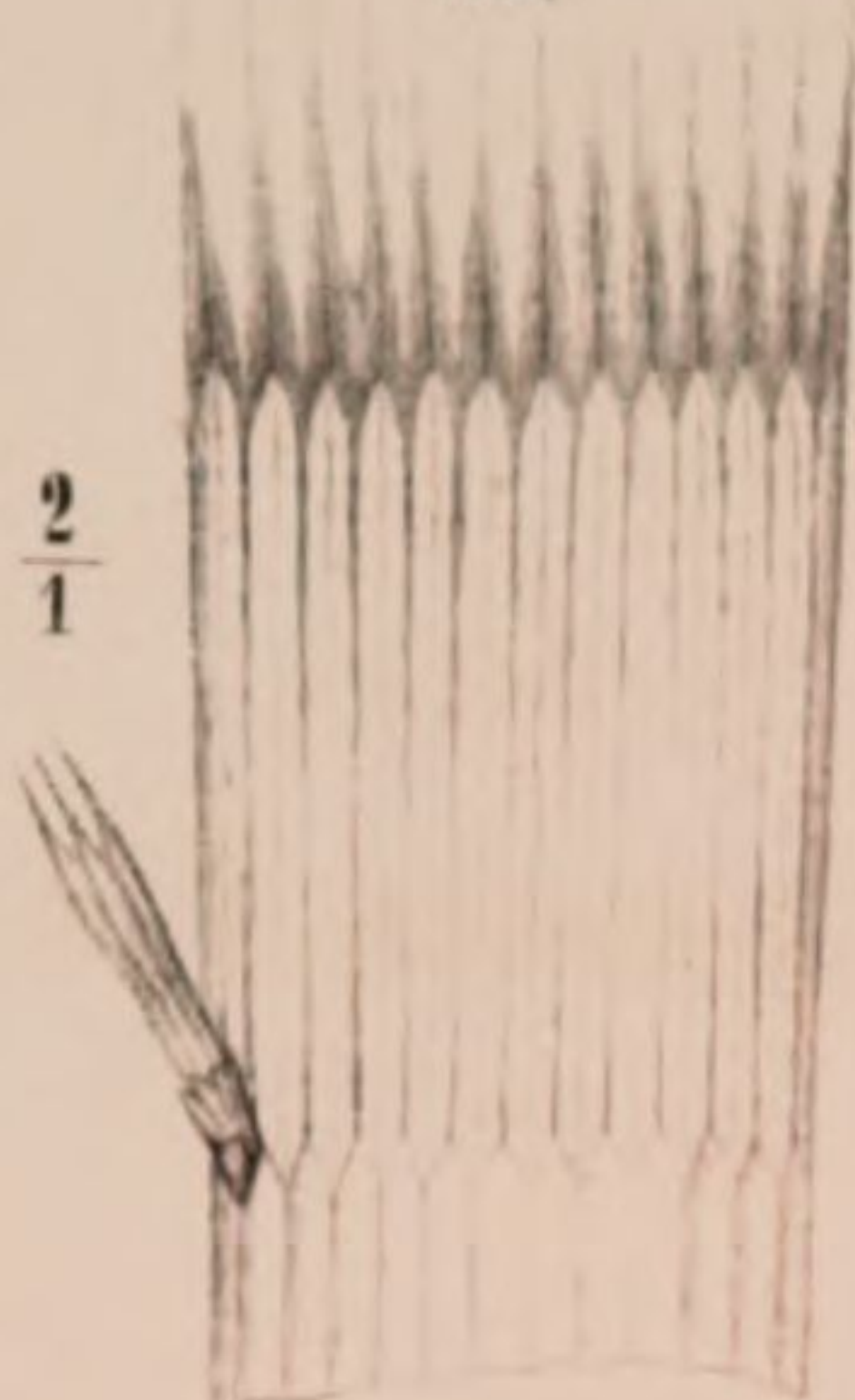
Fig. 25—27.

Fig. 25. Stengelscheide $\frac{1}{2}$.

Fig. 26. Unfruchtbarer Stengel. } nat. Gr.

Fig. 27. var. serotinum A. Br. }

25.



$\frac{2}{1}$



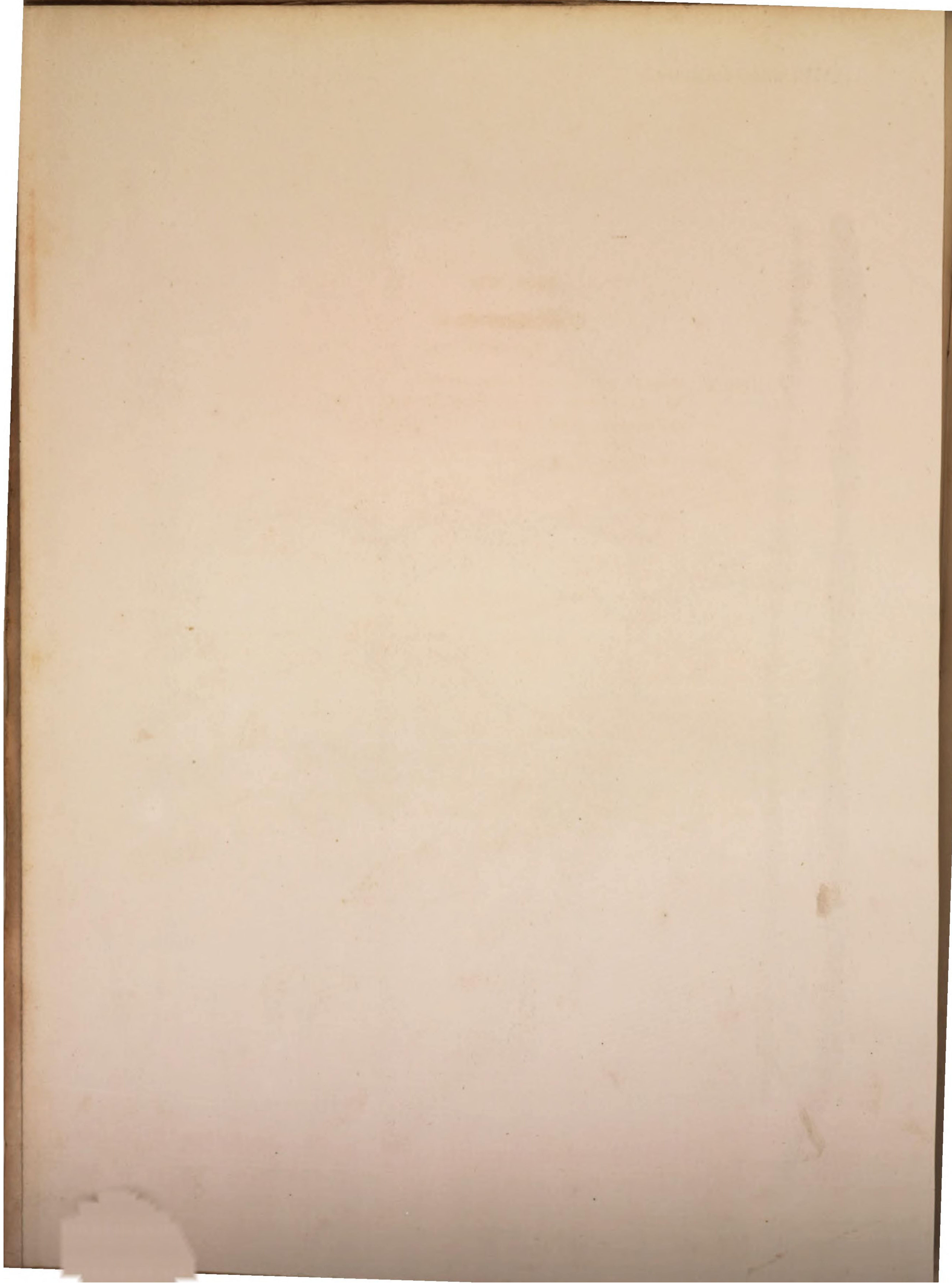
26.



27.

26.

27.



Tafel VII.

E. pratense Ehrh.

Fig. 1—17.

- Fig. 1. Normaler, fast astloser Fruchtschaft.
Fig. 2. var. *praecox* Milde mit entwickelten Aesten.
Fig. 3. var. *serotinum* Milde, entwickelter Zustand.
Fig. 4. " " " erstes Stadium.
Fig. 5. var. *ramosissimum* Milde.
Fig. 6. Vierkantiger Ast mit je 4 secundären Aestchen.
Fig. 7. Scheide. a) natürliche Grösse; b) $\frac{3}{4}$; sterile Pflanze.
Fig. 8. Steriler Stengel.
Fig. 9. Rhizom-Querschnitt. $\frac{200}{1}$. a) Centrum; b) Carinalhöhle; c) Verdickungsring; d) Vallecularhöhlen; e) Riefen.
Fig. 10. Umriss des Rhizoms. Querschnitt.
Fig. 11. Verdickte Zellen des Rhizoms. $\frac{450}{1}$.
Fig. 12. Wurzelquerschnitt. s) Rinde; t) Verdickungsring mit innerem Cylinder; w) äusserer Cylinder. Zwischen äusserem und innerem Cylinder ein schmaler Raum, dessen Zellen entweder fast ganz resorbirt sind oder 2 sehr lockere Lagen bilden.
Fig. 13. Innerer Cylinder der Wurzel. a) lockere Zellen zwischen innerem und äusserem Cylinder; b) Verdickungsring, welcher den innern Cylinder mit seinen Zellen und dem Gefässbündel umschliesst; c) Gefässe.
Fig. 14. Schaft-Querschnitt. Die ersten 9 Zellenlagen. $\frac{140}{1}$. a) Oberhaut. b) Riefe.
Fig. 15. Schaft. Oberhaut. $\frac{250}{1}$.
Fig. 16. Schaft. Oberhaut mit Kiesellappen (b). $\frac{250}{1}$.
Fig. 17. Steriler Stengel. Umriss.
-

Tafel VIII.

E. pratense Ehrh.

Fig. 18—30.

Fig. 18. Steriler Stengel. Querschnitt. c) Centralhöhle; i) Carinalhöhle; r) allgemeiner Verdickungsring; z) Vallecularhöhle; a) Riefe; b) Rille. $\frac{120}{1}$.

Fig. 19. Stengelriefe, mit geringer Rauigkeit. Kiesellappen fehlen.

Fig. 20. Kieselerhebungen der Oberhaut ganz oben am Stengel, denen der Aeste von *E. Telmateia* ähnlich, aber ungetheilt. a) Oberfläche der Erhebungen. $\frac{450}{1}$.

Fig. 21. Scheidenblatt des sterilen Stengels. a) Commissuralfurche; d) Aussenfläche; v) Innenfläche; zwei Zellenlagen unter derselben der Gefässbündel. $\frac{240}{1}$.

Fig. 22. Querschnitt eines dreikantigen Astes. $\frac{130}{1}$.

Fig. 23. Fünfkantiger Ast im Querschnitt. $\frac{130}{1}$.

Fig. 24. Bekleidung der Astriefe mit Kiesellappen. a) Oberfläche der Lappen. $\frac{220}{1}$.

Fig. 25. Umriss eines vierkantigen Astes.

Fig. 26. Oberhaut des Astes. $\frac{450}{1}$.

Fig. 27. Innerer Cylinder eines fünfkantigen Astes. Die Centralhöhle fehlt; die Carinalhöhlen (a) sind, um sie mehr hervortreten zu lassen, blau gefärbt. Ringsherum geht ein allgemeiner Verdickungsring.

Fig. 28. 3—4—6—12-zellige Kiesellappen der Stengelriefen a. b. c. d. e. $\frac{450}{1}$. Die mehr gerade Linie bildet stets die Basis. Fig. a. ist vom Lithographen auf den Kopf gestellt worden.

Fig. 29. Riefenbekleidung der Aeste. a) Oberfläche der Buckel! $\frac{220}{1}$.

Fig. 30. Umgebung der Carinalhöhle am sterilen Stengel. a) Allgemeiner, d) spezieller Verdickungsring; c) Carinalhöhle sammt Gefässbündel; m) Gegend nach den Vallecularhöhlen hin.

Tafel IX.

***E. silvaticum* L.**

Fig. 1—5, 7—14.

- Fig. 1. Pflanze mit knollentragendem Rhizome. Nach Nolte's Manuscript.
- Fig. 2. var. pauciramosum Milde. Natürliche Grösse.
- Fig. 3. Internodium von var. polystachyum Milde. Mecklenburg. (leg. Flörke.)
- Fig. 4. var. polystachyum. Vollständige Pflanze. Oldenburg. (leg. Koch.)
- Fig. 5. var. serotinum Milde.
- Fig. 7. var. praecox Milde.
- Fig. 8. Aehre mit Aesten unter dem Ringe.
- Fig. 9. Carinalhöhle des Rhizom's sammt Umgebung. a) Carinalhöhlen; b) Basis des allgemeinen Verdickungsringes; c) Gegend nach dem Centrum hin. $\frac{540}{1}$.
- Fig. 10. Der vollständige innere Cylinder des Rhizoms. a) Gemeinsamer Verdickungsring; b) Carinal-, c) Centralhöhle. $\frac{60}{1}$.
- Fig. 11. Umriss des Querschnittes des ganzen Rhizoms mit gelben, verdickten, einen Stern bildenden Zellen.
- Fig. 12. Stengelquerschnitt, um die Verhältnisse zu zeigen. Die Riefen tragen Kieselzähne.
- Fig. 13. Stengelscheidenblatt aus der Stengelmittle genommen. Querschnitt. a) Aussenseite; b) Innenseite.
- Fig. 14. Stengelscheidenblatt, gegen die Stengelspitze hin genommen. $\frac{120}{1}$. Die Aussenfläche trägt in der Mitte Kieselzähne. a) Innenseite; b) Aussenseite.
- ~~~~~

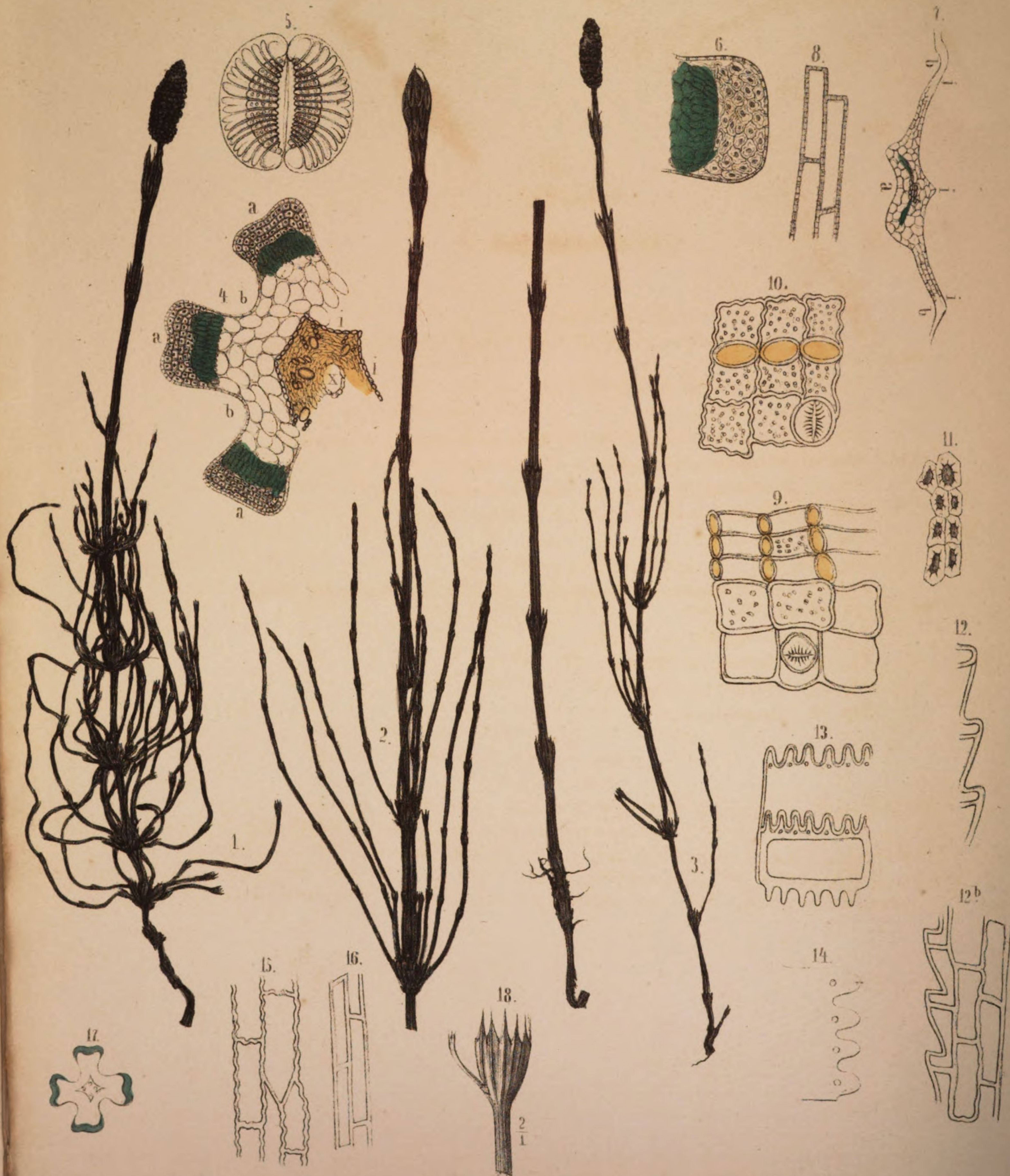
Tafel X.

E. silvaticum L.

Fig. 6, 15—22.

- Fig. 6a. var. praecox Milde.
- Fig. 6b. Oberes Ende des Fruchstengels mit vertrockneter, herabhängender Aehre.
- Fig. 6c. Unfruchtbares Stengel-Bruchstück.
- Fig. 6d. var. capillare Hoffm.
- Fig. 15. Stengelquerschnitt. a) Riefe; b) Rille; g) Vallecular-, i) Carinal-, x) Centralhöhle: w) Allgemeiner Verdickungsring. $\frac{130}{1}$.
- Fig. 16a. Stengelriefe mit Bastdreieck und Kieselzähnen an den Riefenkanten. $\frac{300}{1}$. a) Riefe.
- Fig. 16b. Astquerschnitt. $\frac{120}{1}$. Carinale und valeculare Höhlen sind vorhanden.
- Fig. 17. Carinalhöhle des Stengels sammt Umgebung. a) allgemeiner, b) spezieller Verdickungsring; c) Carinalhöhle sammt dem Gefässbündel. $\frac{450}{1}$.
- Fig. 18. Fruchtsschaft. Oberhaut mit 2 Spaltöffnungen. $\frac{460}{1}$.
- Fig. 19. Steriler Stengel. Oberhaut mit 3 Zähnen an den Riefen a und vier Spaltöffnungen in den Rillen b. $\frac{450}{1}$.
- Fig. 20. Oberhaut der Asthülle (ochreola). $\frac{240}{1}$.
- Fig. 21. Eine Zelle der Riefenkante, welche im Begriff ist, sich zu einem Zahne zu verlängern. $\frac{450}{1}$. a) Stelle, welche sich zum Zahne zu erweitern im Begriffe steht.
- Fig. 22. Spaltöffnung. $\frac{950}{1}$. A. Die das obere Spaltöffnungspaar überlagernde Kieselplatte; B. Oberhautzelle, zwischen welche das äussere Spaltöffnungspaar C eingelagert ist; D. unteres Spaltöffnungspaar.
- ~~~~~

Equiset.
Halt p



E. diffusum Don.

Tafel XI.

E. diffusum Don.

Fig. 1—18.

- Fig. 1—3. Pflanze in natürlicher Grösse.
- Fig. 4. Stengelquerschnitt. $\frac{40}{1}$. a) Riefe; b) Rille; x) Centralhöhle; i) gemeinsamer Verdickungsring.
- Fig. 5. Spaltöffnung.
- Fig. 6. Stengelkante. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 7. Stengelscheidenblatt. $\frac{20}{1}$. a) Riefe; b) Commissur; i) Innenfläche.
- Fig. 8. Stengelriefenzellen neben den Vorsprüngen. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 9. Rillenzellen des Astes mit einer Spaltöffnung. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 10. Rillenzellen des Stengels mit einer Spaltöffnung. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 11. Bastähnliche Zellen des Stengels. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 12a, 12b. Vorsprünge der Stengelriefe. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 13, 14. Rillenzellen des Stengels mit zapfenähnlichen Vorsprüngen, analog der Fig. 10 auf tab. XII. ($\frac{220}{1}$).
- Fig. 15. Kantenzellen der Asthülle. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 16. Oberhaut des Rhizoms. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 17. Astquerschnitt im Umriss.
- Fig. 18. Stengelscheide $\frac{1}{1}$.

Tafel XII.

E. bogotense H. B. K.

Fig. 1—22.

- Fig. 1. 2. Pflanze in natürlicher Grösse.
- Fig. 3. Stengelscheide $1\frac{1}{2}$ Mal vergrössert.
- Fig. 4. Stengelscheide $\frac{1}{4}$.
- Fig. 5. Stengelquerschnitt. $\frac{40}{1}$. a) Riefen; b) Rillen.
- Fig. 6. Centralzellen des Stengels. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 7. 8. Stengelrille mit Spaltöffnungen. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 9. 10. Stengelrille. $\frac{120}{1}$. In Fig. 10 sind die zapfenähnlichen Vorsprünge der Zellen zu sehen.
- Fig. 11. Längsschnitt der Stengeloberhaut und der darunter liegenden Zellschicht. a) Oberhaut. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 12. Astriefe mit Buckel. Oberhaut. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 13. Kantenzellen der Asthülle. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 14. Oberhaut des Rhizoms. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 15. Astkante. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 16. Buckel an derselben. a) Aussenseite. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 17. Stengelriefe mit Kieselquerband. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 18. Umriss des Astquerschnittes. $\frac{20}{1}$.
- Fig. 19. Rhizom-Querschnitt. $\frac{220}{1}$. a) Oberhaut.
- Fig. 20. Oberhautzellen des Fruchtschildes. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 21. Enden der Schleuderer. $\frac{460}{1}$.
- Fig. 22. Spaltöffnung, dargestellt, wie sie bei einer gewissen Einstellung des Microscopes erscheint und zu Trugschlüssen veranlasst. $\frac{460}{1}$.
- Fig. 22b. Spaltöffnung. $\frac{950}{1}$. A. Die das äussere Spaltöffnungspaar überlagernde Kieselplatte. B. Oberhautzellen, zwischen welche das äussere Spaltöffnungspaar eingelagert ist. C. Aeusseres Spaltöffnungspaar. D. Inneres Spaltöffnungspaar.

Tafel XIII. .

E. palustre L.

Fig. 1—13.

- Fig. 1. var. arcuatum Milde.
Fig. 2. 3. var. tenue Döll.
Fig. 4. Normale, gewöhnliche Form.
Fig. 5. Stengelscheide mit erstem Ast-Internodium. $\frac{1}{1}$.
Fig. 6. var. nanum Milde.
Fig. 7. Spaltöffnung. $\frac{250}{1}$. A) Die das obere Spaltöffnungspaar überlagernde Kieselplatte. B) Die Zellen, zwischen welche das obere Spaltöffnungspaar eingelassen ist. C) Oberes Spaltöffnungspaar. D) Unteres Spaltöffnungspaar.
Fig. 8. Stengel-Umriss.
Fig. 9. Rhizom mit Scheide und Wurzel.
Fig. 10. Rhizom-Umriss.
Fig. 11. Epidermis des Rhizoms mit ihren reihenförmig gestellten Löchern. $\frac{250}{1}$.
Fig. 12. Carinalhöhle und deren Umgebung am Rhizome. $\frac{450}{1}$. c) Carinalhöhle; b) tiefste Stelle des Verdickungsringes; m) Gegend nach der Centralhöhle hin.
Fig. 13 a. Stengel-Querschnitt. $\frac{150}{1}$. a) Central-; b) Carinal-; c) Vallecularhöhle; d) Riefe; e) Rille.
Fig. 13 b. Ast-Querschnitt. Alle 3 Arten Höhlen sind vorhanden.
- ~~~~~

• Tafel XIV.

E. palustre L.

Fig. 14—18.

Fig. 14. Oberhaut der Ast-Rille mit Spaltöffnungen und den von Kieseltröpfchen freien ringförmigen Stellen. $\frac{450}{1}$.

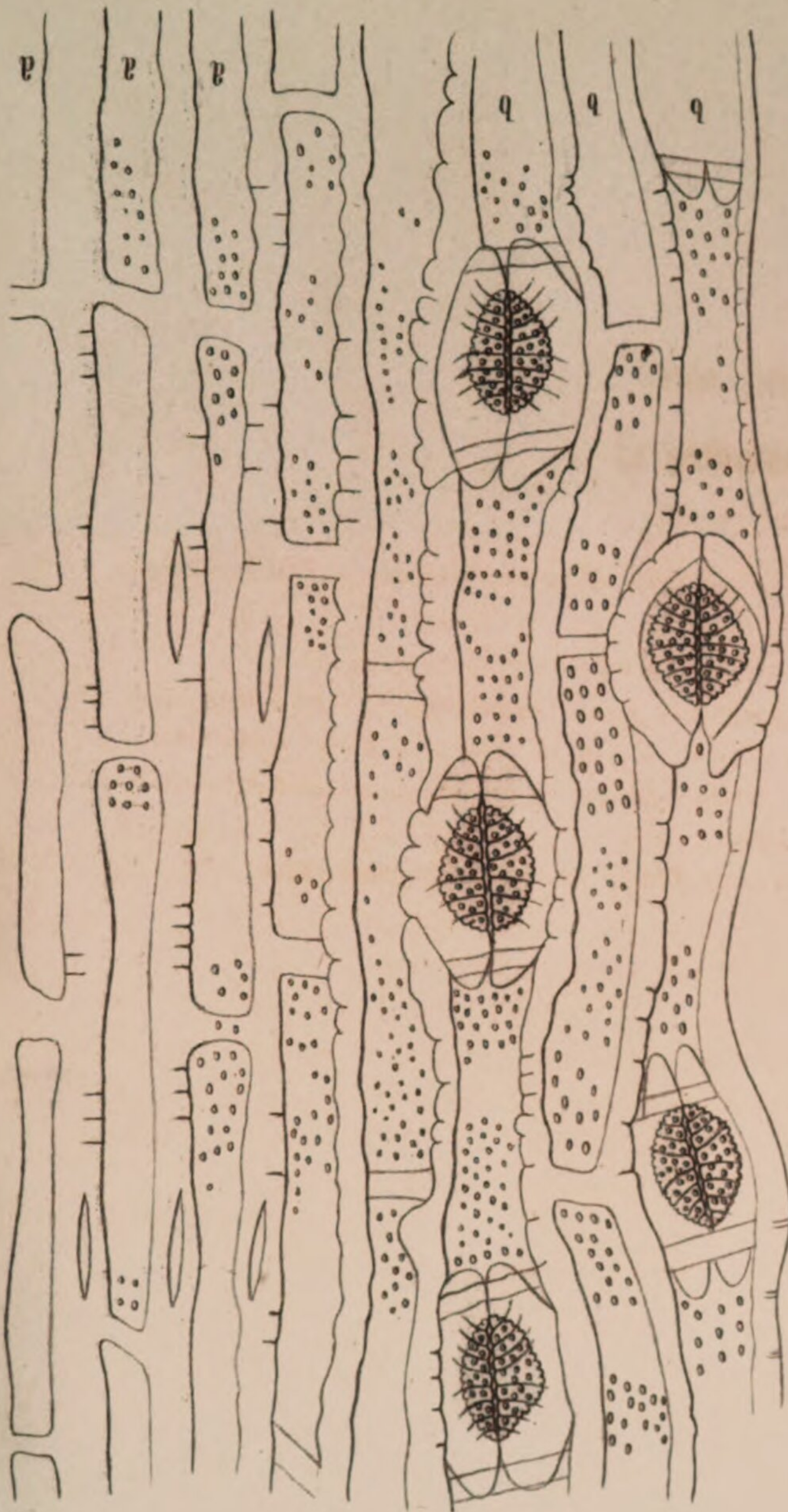
Fig. 15. Oberhaut der Ast-Riefe mit Buckeln. $\frac{450}{1}$.

Fig. 16. Carinalhöhle des Stengels und deren Umgebung. $\frac{450}{1}$. a) Allgemeiner Verdickungsring; b) specieller Verdickungsring; c) Carinalhöhle mit dem Gefässbündel.

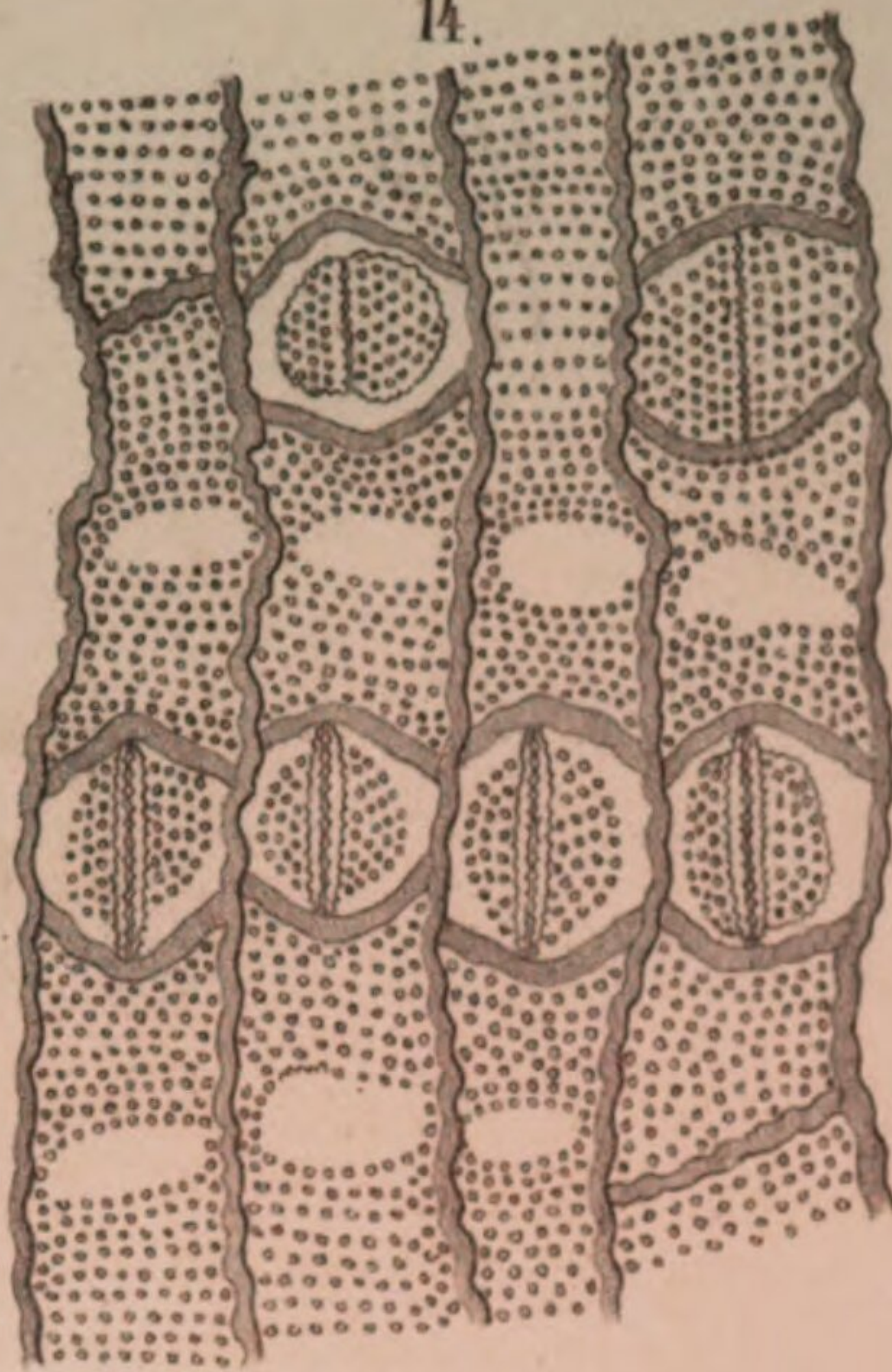
Fig. 17. Stengel-Oberhaut. a) Riefe mit ihren zu Buckeln auseinander weichen-
den Zellen und b) Rille mit Spaltöffnungen. $\frac{450}{1}$.

Fig. 18. Oberhautzelle des Rhizoms mit ihren Verdickungsschichten. $\frac{450}{1}$.

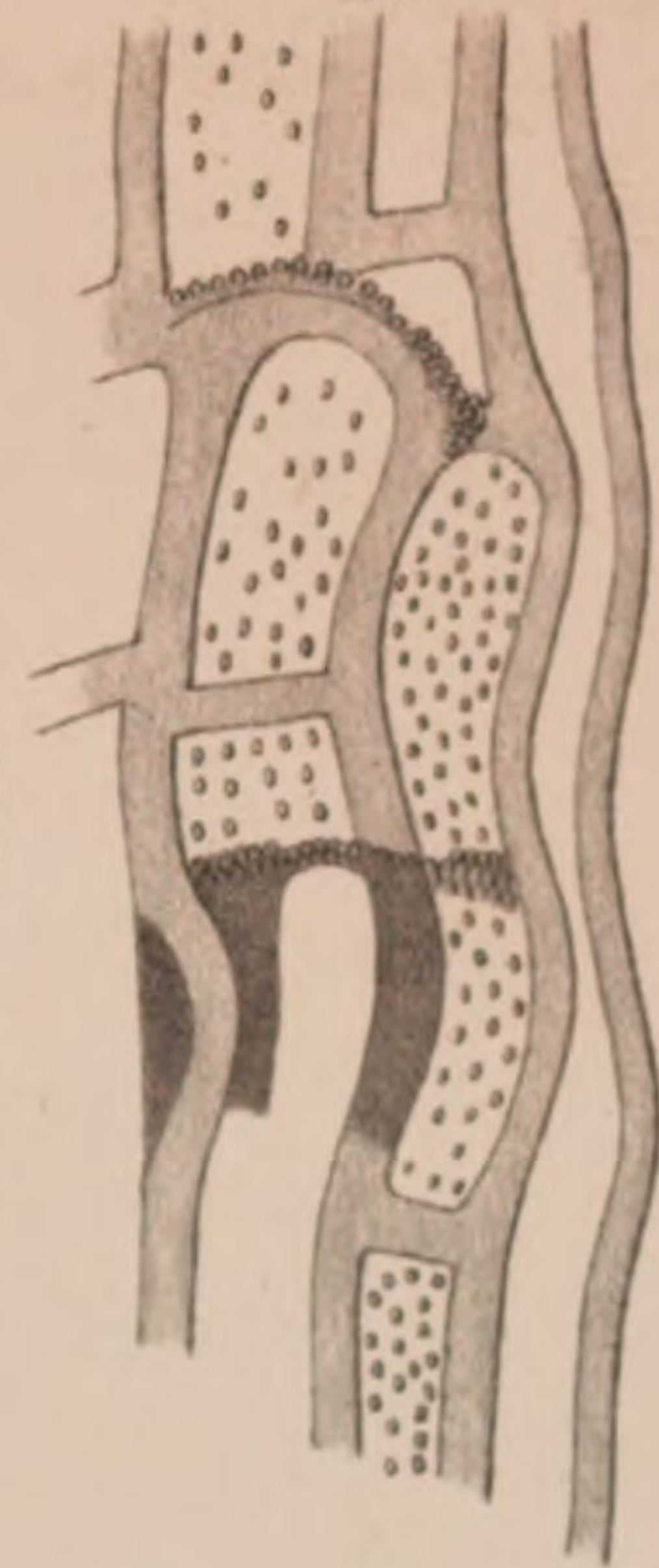
17.



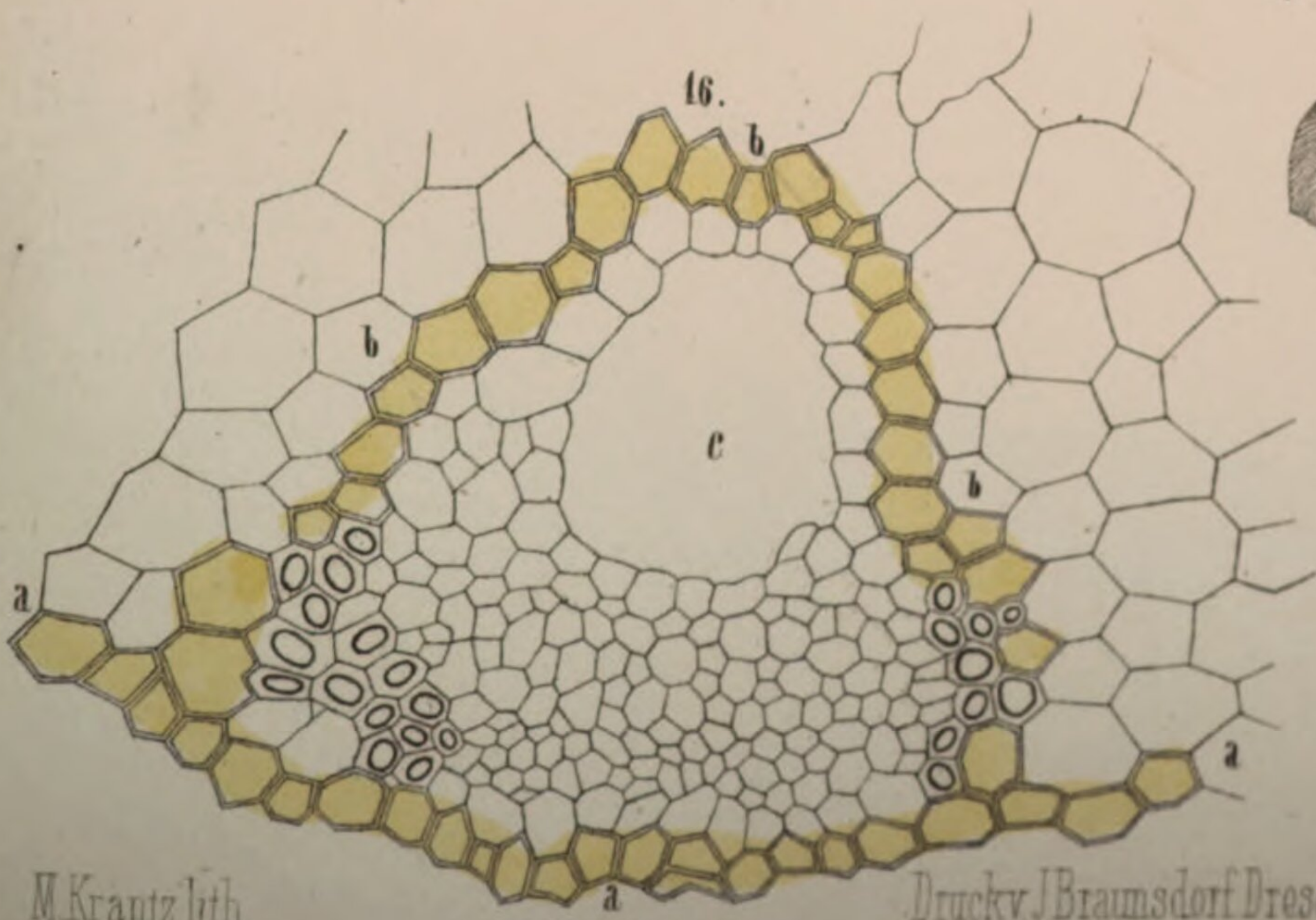
14.



15.



16.



18.



Tafel XV.

E. limosum L.

Fig. 1—17.

Fig. 1. var. *verticillatum* Döll.

Fig. 2. var. *Linnaeanum* Döll. Erklärung siehe p. 354.

Fig. 3. Querschnitt durch den geschlossenen Gefässbündelring direct unter der Querscheidewand des Internodiums. $\frac{220}{1}$. a) Riefenbast nur zum Theil gezeichnet; b) Rille; x) Basis des Astes, welcher mitten durch die Vallecularhöhle z z hindurchgeht und sie halbirt; e) Gefässe; C) Gefässe, die für ein Scheidenblatt bestimmt sind; d) gelbe, verdickte Zellen, welche die Gefässe in Form einer Guirlande begleiten; k) Zellen der Querscheidewand des Stengels.

Fig. 4. Ein Gefässbündel sammt zugehörigem Verdickungsringe, welcher für ein Scheidenblättchen bestimmt ist; also Vergrösserung von c) in Fig. 3. $\frac{450}{1}$.

Fig. 5. Stengel-Umriss. Die Vallecularhöhlen fehlen.

Fig. 6. Schematische Figur. Querschnitt aus der Gegend der Querscheidewand des Stengels. f) Centralhöhle; a) Vallecularhöhle, vom Aste C durchbohrt; b) Gefässbündel, für die Scheidenblättchen bestimmt; d) Riefe; e) Rille.

Fig. 7. var. *uliginosum* Mühlbrg.

Fig. 8. Rhizom-Umriss. a) Vallecular-; b) Carinalhöhlen.

Fig. 9. Rhizom-Querschnitt. Die ersten 6 Lagen dargestellt. $\frac{450}{1}$. a) Epidermis.

Fig. 10. Wurzelspitze mit Wurzelhülle.

Fig. 11. Stengelscheide. $\frac{2}{1}$.

Fig. 12. Stengelquerschnitt der var. *Linnaeanum*, im April gesammelt. Riefen und Rillen treten nicht hervor, das Chlorophyll und Bast fehlen. e) Riefe; d) Rille; a) Central-; b) Vallecular-Höhle.

Fig. 13. Spaltöffnung. $\frac{250}{1}$. A) Die das äussere Spaltöffnungspaar überlagernde Kieselplatte. B) Die Zellen, zwischen welche das äussere Spaltöffnungspaar eingeschoben ist. C) Aeusseres. D) Inneres Spaltöffnungspaar.

Fig. 14. Die ersten 4 Lagen vom Stengel der var. *Linnaeanum*. $\frac{450}{1}$. a) Epidermis.

Fig. 15. Spaltöffnung, zwischen die benachbarten Oberhautzellen eingeschoben. Zum Stengel radialer, verticaler Durchschnitt. $\frac{250}{1}$.

Fig. 16. Stengel-Querschnitt. $\frac{220}{1}$. a) Die in der Mitte etwas concaven Riefen; b) Rillen; c) Vallecular-; e) Centralhöhle; d) specieller Verdickungsring um die Carinalhöhle.

Fig. 17. Carinalhöhle des Stengels sammt Umgebung. $\frac{450}{1}$. c) Central-; d) Carinalhöhle; e) specieller Verdickungsring.

Tafel XVI.

E. limosum L.

Fig. 18—23.

Fig. 18. Querschnitt durch die Aehre, mitten durch einen Quirl von Fruchtblättern, um den Verlauf der Gefäße nach den Stielen der Fruchtblätter zu zeigen. a) Centralhöhle; b) Stiele der Fruchtblätter.

Fig. 19a. 7-kantiger Ast. Querschnitt. Umriss. Alle 3 Arten von Höhlen vorhanden!

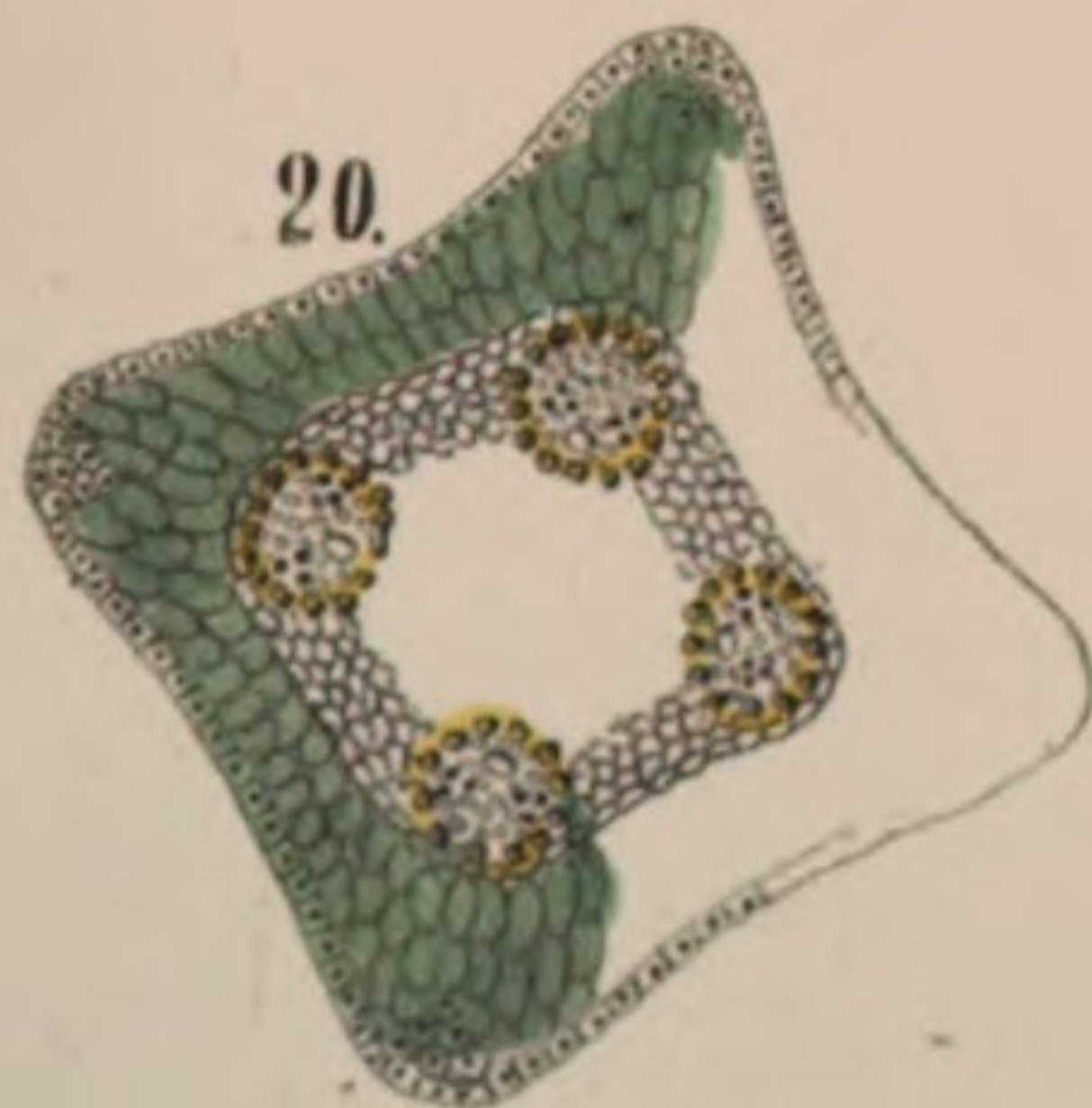
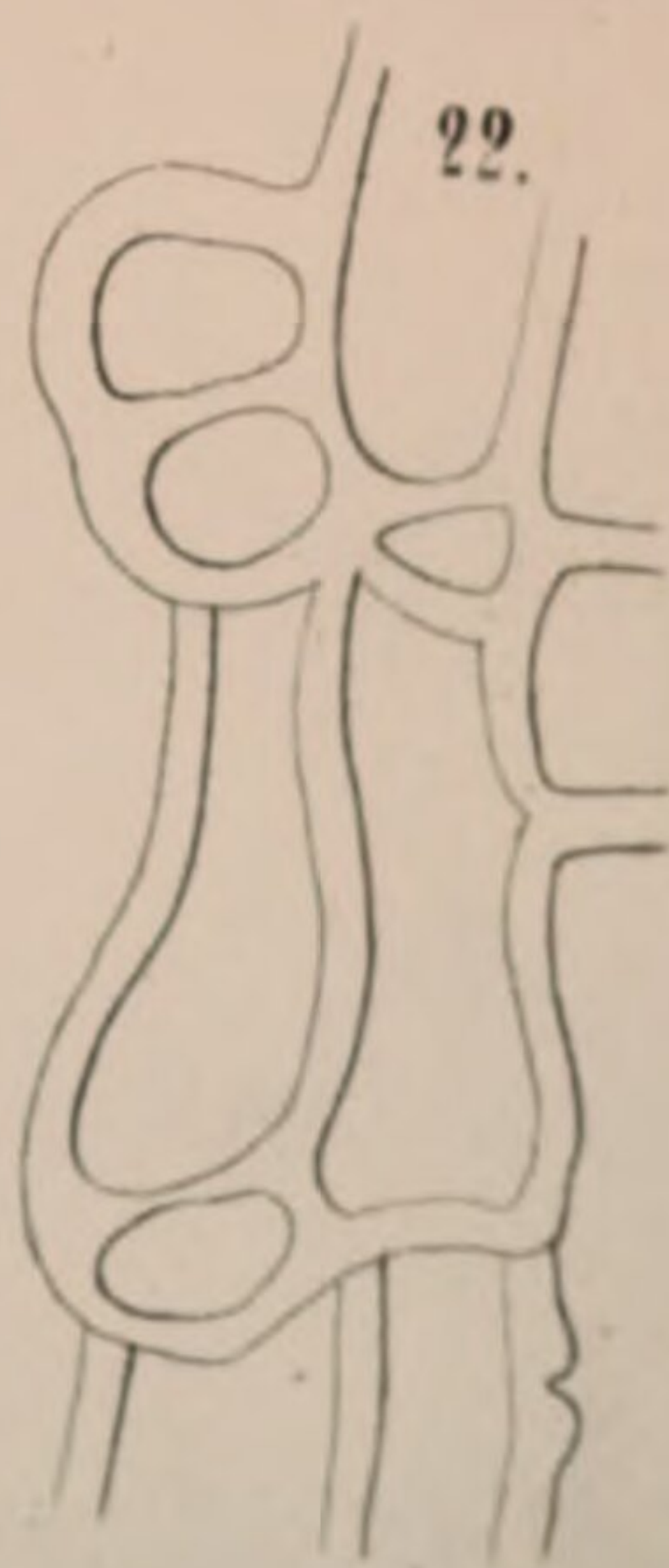
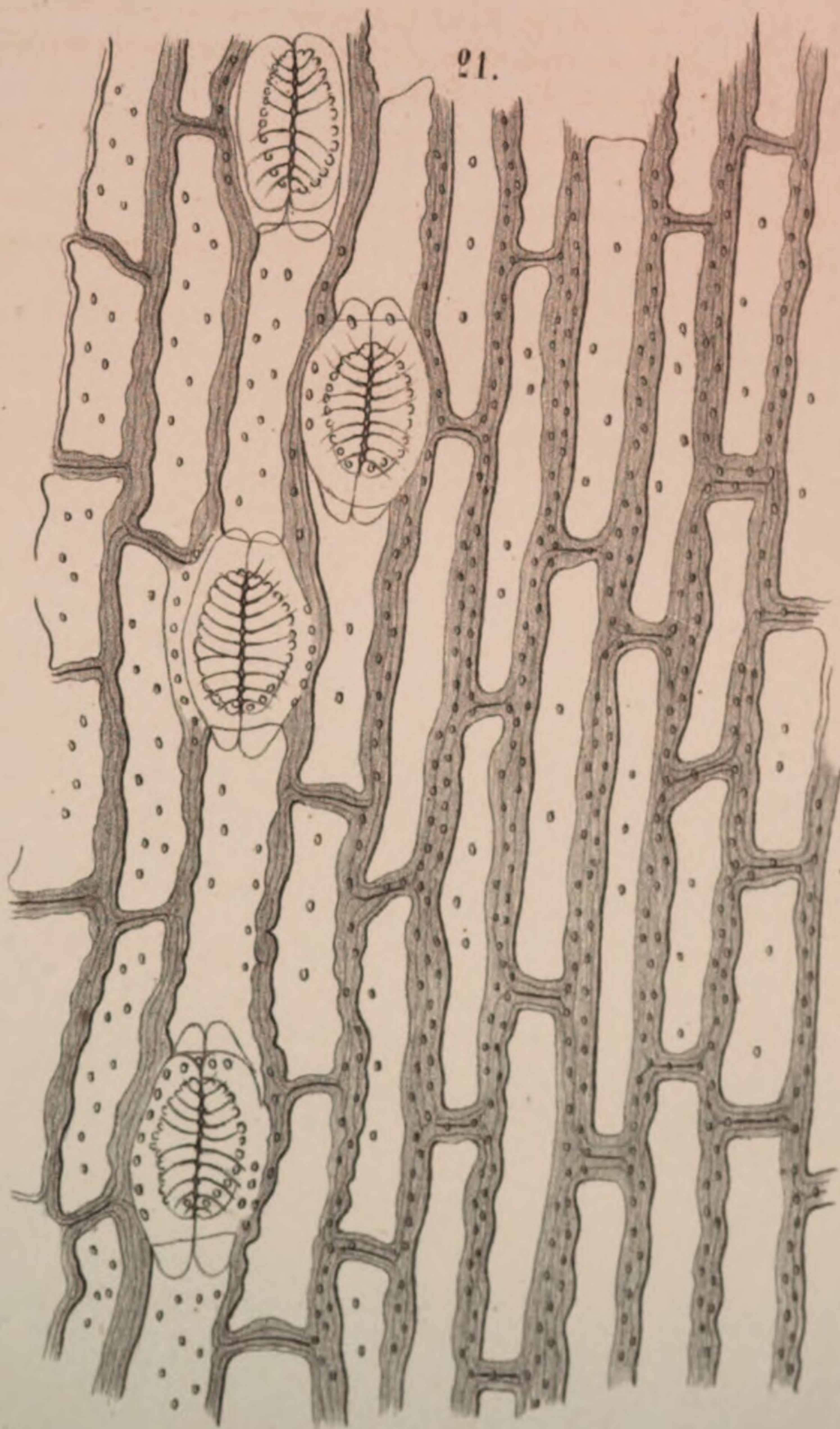
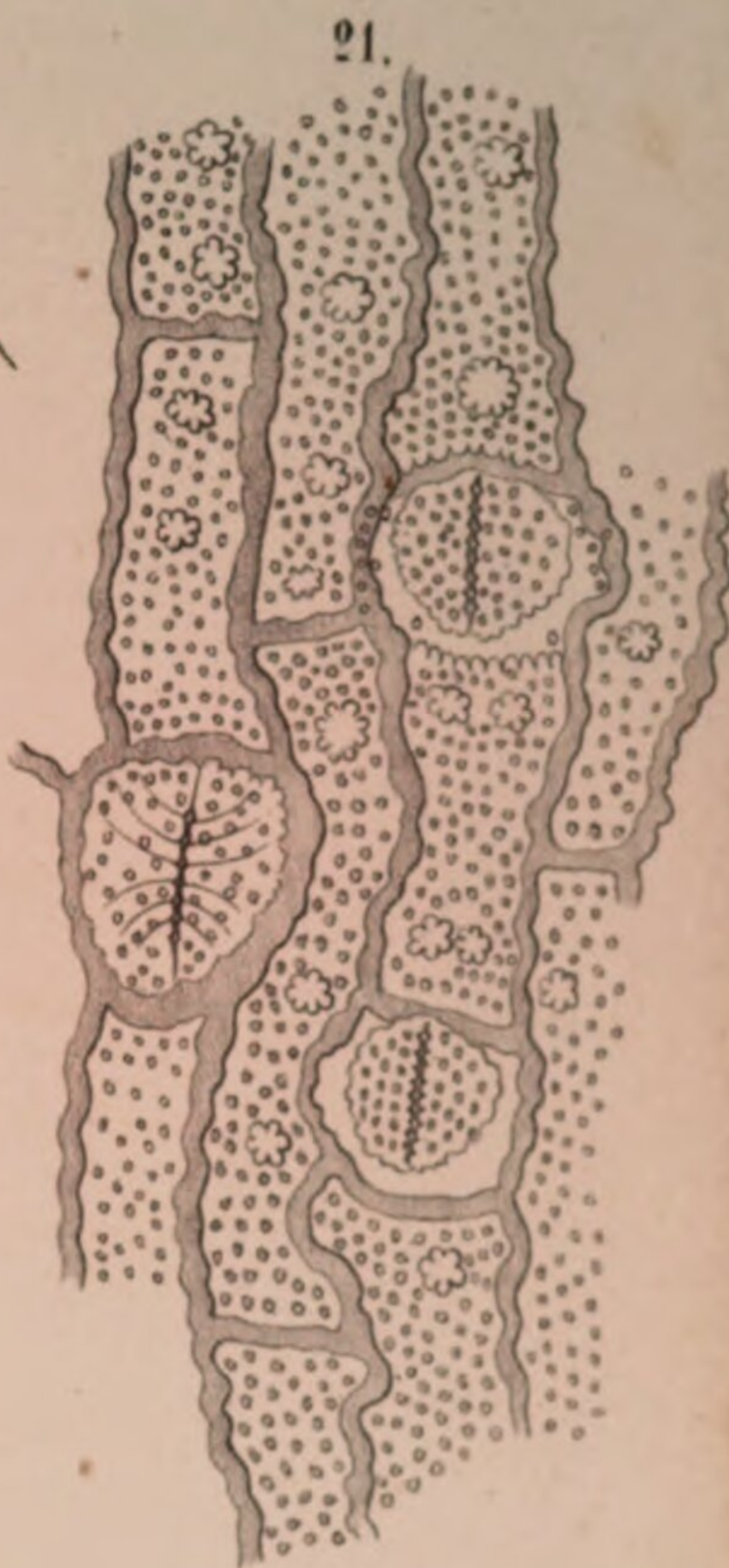
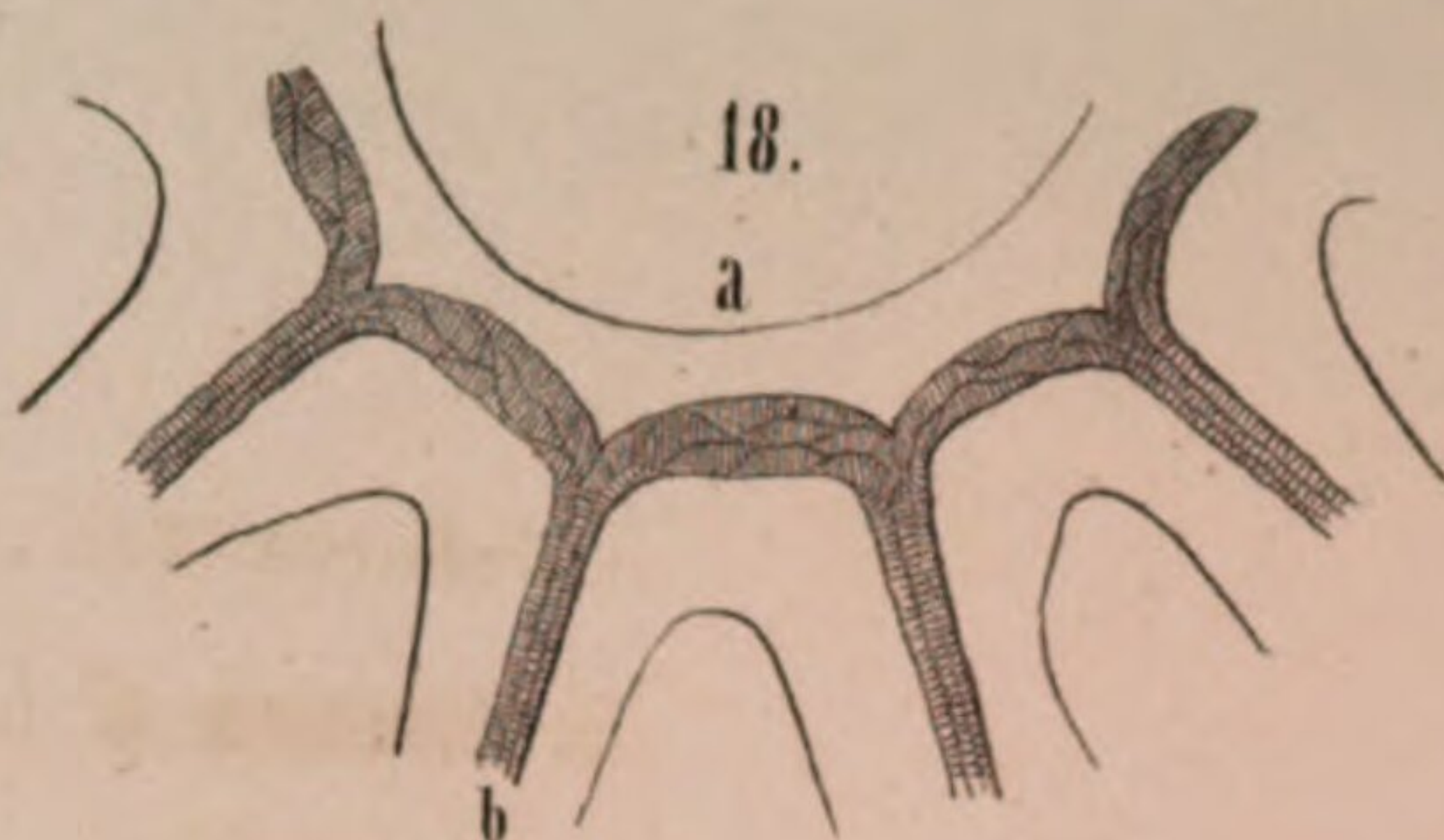
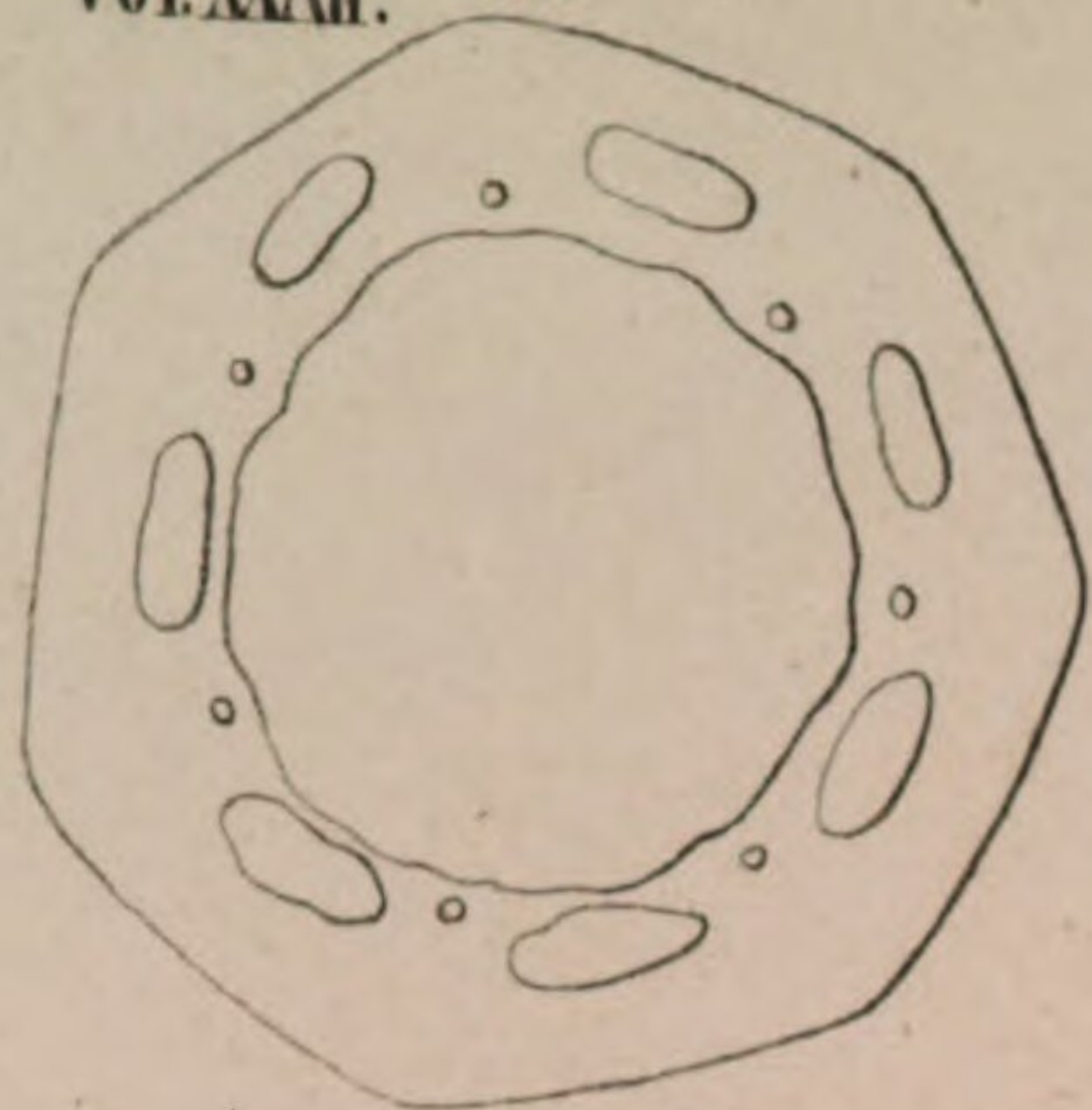
Fig. 19b. Ein Scheidenblättchen im Querschnitt. Die Commissur fehlt.

Fig. 20. 4-kantiger Ast. Querschnitt. **Vallecularhöhlen fehlen!**

Fig. 21. Stengel-Oberhaut mit Spaltöffnungen. $\frac{450}{1}$.

Fig. 22. Astringe mit Buckeln. $\frac{460}{1}$.

Fig. 23. Stück einer Astrille mit Buckel. $\frac{460}{1}$.



E. limosum L.

M. Krantz lith.

Druck v. J. Braunsdorf, Dresden.

Tafel XVII.

E. litorale Kühlew.

Fig. 1—17.

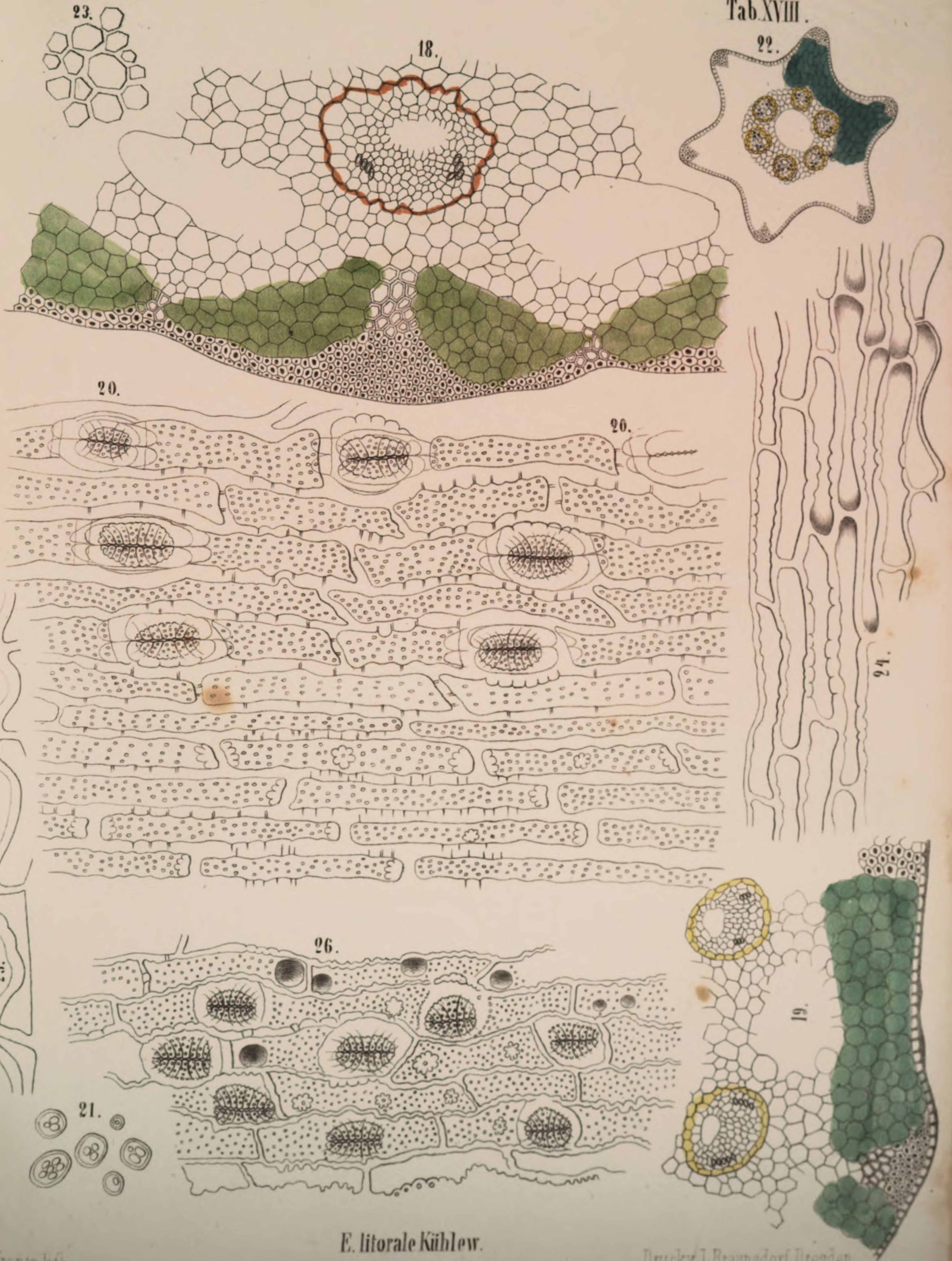
- Fig. 1. Unfruchtbarer Stengel.
Fig. 2. var. vulgare Milde.
Fig. 3. 4. var. gracile Milde.
Fig. 5. var. gracile aus Lappland.
Fig. 6. a. b. c. Stengelscheiden. $\frac{1}{1}$.
Fig. 7. Rhizom-Querschnitt. $\frac{40}{1}$. a) Central-; b) Carinal-; c) Vallecular-Höhle;
x) Riefe. Spezielle Verdickungsringe vorhanden, allgemeiner fehlt.
Fig. 8. Zellen des Rhizoms mit Verdickungsschichten. $\frac{450}{1}$.
Fig. 9. Eine einzelne Zelle des Rhizoms mit starken Verdickungsschichten. $\frac{950}{1}$.
Fig. 10. Carinalhöhle des Rhizoms sammt dem Verdickungsringe und dem Gefässbündel. z) Gegend nach der Peripherie des Rhizoms hin; x) Gegend nach dem Centrum hin.
Fig. 11. Stengelscheidenblatt. a) Commissuralfurche; b) Aussenfläche; c) Innenfläche.
Fig. 12. Amylum von E. litorale polarisirt. $\frac{950}{1}$.
Fig. 13. Amylum der Kartoffel zugleich mit vorigem polarisirt. $\frac{950}{1}$.
Fig. 14. Spaltöffnung. $\frac{950}{1}$. A) Die das äussere Spaltöffnungspaar überlagernde Kieselplatte. B) Die Zellen, zwischen welche das äussere Spaltöffnungspaar eingeschoben ist. C) Aeusseres, D) inneres Spaltöffnungspaar.
Fig. 15. Stengel-Umriss. Querschnitt.
Fig. 16. Stengel-Querschnitt. $\frac{60}{1}$. a) Central-; b) Carinal-; c) Vallecularhöhle; e) Riefe; f) Rille.
Fig. 17. Carinalhöhle sammt Umgebung. Spezieller Verdickungsring. a) Gegend nach dem Centrum des Stengels hin; b) Gegend nach der Peripherie des Stengels hin. $\frac{300}{1}$.
-

Tafel XVIII.

E. litorale Kühlew.

Fig. 18—26.

- Fig. 18. Wie Fig. 16, nur verschieden durch die Anordnung des Chlorophylls. $\frac{130}{1}$.
- Fig. 19. Wie Fig. 16. $\frac{130}{1}$.
- Fig. 20. Oberhaut. Riefen und Rillen des Stengels mit Spaltöffnungen. $\frac{450}{1}$.
- Fig. 21. Sporen. $\frac{450}{1}$.
- Fig. 22. Querschnitt eines 6-kantigen Astes. Centralhöhle und Carinalhöhlen vorhanden, Vallecule fehlend.
- Fig. 23. Ast-Centrum eines der Centralhöhle entbehrenden Astes. $\frac{450}{1}$.
- Fig. 24. Oberhaut der Astriefe mit Buckeln. $\frac{450}{1}$.
- Fig. 25. Astriefe von der Seite gesehen. a) Aussenfläche der Buckel auf derselben. $\frac{450}{1}$.
- Fig. 26. Oberhaut der Astrille mit Spaltöffnungen und kugeligen Buckeln und Rosetten. $\frac{450}{1}$.



E. litorale Kühlew.

Druck v. J. Braunsdorf, Dresden

Tafel XIX.

E. xylochaetum Mett.

Fig. 1—30.

- Fig. 1. Stengel-Fragment in natürlicher Grösse.
Fig. 2. Aehrchentragender Ast, natürliche Grösse.
Fig. 3. Stengelscheide. $\frac{1}{2}$.
Fig. 4. 5. 6. Oberhautzellen. $\frac{220}{1}$.
Fig. 7. Stengelquerschnitt. $\frac{20}{1}$. a) Riefe; b) Rille; e) Vallecularhöhle; o) Centralgegend.
Fig. 8. Carinalhöhle und deren Umgebung. a) Spitze des Riefenbast-Dreieckes; x) Carinalhöhle; b) gelbe verdickte Zellen; c) Gefässe; d) Begränzung der Centralhöhle.
Fig. 9. Oberhautstücke der Rille mit den von der Oberhaut zum Theil verdeckten Spaltöffnungen. a) Die mit der Kieselkruste bedeckte Oberhaut. Die 2 kreisförmigen Löcher sind Stellen, die von Kieselmasse frei sind. $\frac{120}{1}$.
Fig. 10. Radialer Längsschnitt durch die Oberhaut des Stengels. $\frac{220}{1}$.
Fig. 11. 12. 13. 14. 15. 16. Verschiedene Gefässformen. $\frac{220}{1}$.
Fig. 17. Stengelscheidenblatt im Querschnitt. $\frac{20}{1}$. a) Mitte des Blättchens; b) Commissur; i) Innenfläche.
Fig. 18a. Zwei Zellen aus der Commissur. $\frac{460}{1}$.
Fig. 18b. Zellen aus derselben Gegend. $\frac{220}{1}$.
Fig. 19. Querschnitt der Gefässmasse unter der Querscheidewand des Stengels sammt den umgebenden verdickten Zellen. a) Verkürzte Gefässe; b) umgebende verdickte Zellen. $\frac{460}{1}$.
Fig. 20. Längsschnitt aus der Gegend, wo die weiteren Gefässe (a) unter der Stengelquerscheidewand in die engeren (b) übergehen. $\frac{460}{1}$.
Fig. 21. Zellen aus der Innenfläche der Scheide. $\frac{220}{1}$.
Fig. 22. Ast-Querschnitt. Umriss. $\frac{20}{1}$.
Fig. 23. Ast-Riefe mit Buckeln. $\frac{120}{1}$.
Fig. 24. Ast-Rille mit Spaltöffnungen. $\frac{120}{1}$.
Fig. 25. Ast-Riefenzelle. $\frac{120}{1}$.
Fig. 26. Höcker auf der Ast-Riefe von der Seite gesehen. $\frac{120}{1}$.
Fig. 27. Spaltöffnung. $\frac{220}{1}$.
Fig. 28. Astähre. $\frac{1}{2}$.
Fig. 29. Aehrenring. $\frac{1}{2}$.
Fig. 30a—e. Enden der Schleuderer.

Tafel XX.

E. Martii Milde.

Fig. 1—10.

- Fig. 1. Stengel-Fragmente in natürlicher Grösse.
- Fig. 2. Stengelscheide.
- Fig. 3. Stengel-Querschnitt. $\frac{40}{1}$. a) Riefe; b) Rille; c) Vallecular-, d) Carinal-Höhle.
- Fig. 4. Stengeloberhaut. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 5. Riefe und Rille des Stengels. b. b) Die beiden die Rille begrenzenden Spaltöffnungsreihen, jede Reihe von 3 Linien gebildet. Die zwischen den beiden Rillen liegenden Zellen c sind mit Querbändern besetzt; ebenso die Riefe a, von der nur ein Theil gezeichnet ist. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 6. Stengelscheidenblatt im Querschnitt. a) Innenfläche. $\frac{40}{1}$.
- Fig. 7. Astquerschnitt. $\frac{40}{1}$.
- Fig. 8. Ast-Riefe mit 2 Kieselquerbändern a. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 9. Vorsprünge der Ast-Riefe. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 10. Spaltöffnung. $\frac{160}{1}$.



Tafel XXI.

E. giganteum L.

Fig. 1—14*.

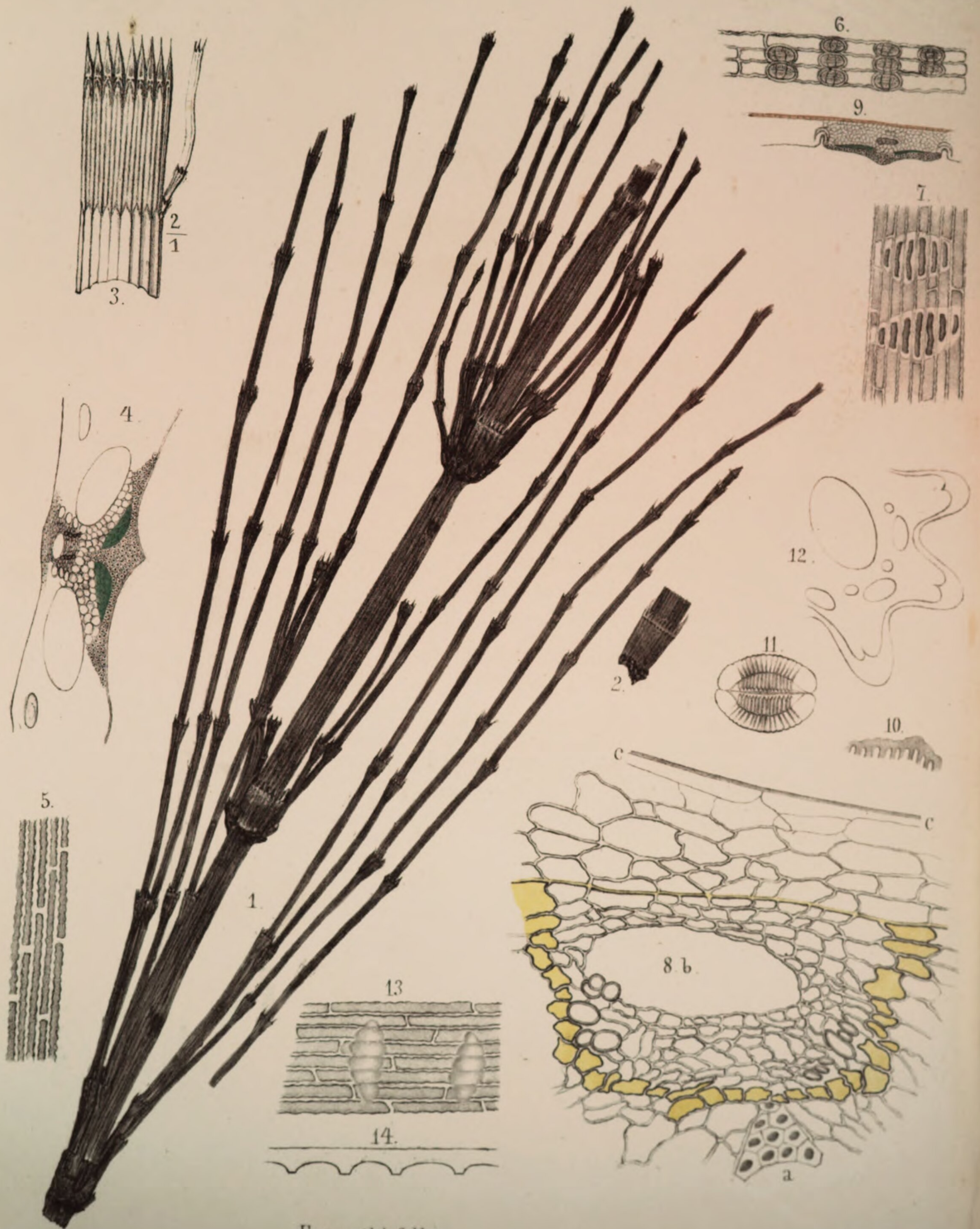
- Fig. 1. var. Poeppigianum A. Braun.
Fig. 2. var. brasiliense Milde. Scheide $\frac{1}{1}$.
Fig. 3. Normalform. Scheide $\frac{1}{1}$.
Fig. 4. Stengelquerschnitt. y) Vallecularhöhle; z) Grenze gegen die Centralhöhle hin; a) Riefe; b) Rille; x) Carinalhöhle.
Fig. 5. Stengelrille mit einem Theile einer Spaltöffnungsreihe. $\frac{220}{1}$.
Fig. 6. Stengelriefe mit Kieselbändern. $\frac{220}{1}$.
Fig. 7. Scheidenblättchen. Querschnitte. a. b. c. $\frac{20}{1}$.
Fig. 8. Commissuralzellen der Scheidenblättchen im Längsschnitte. $\frac{220}{1}$. Die rothen Zellen gehören der Innenfläche an.
Fig. 9. Zellen der Innenfläche der Scheide. $\frac{220}{1}$.
Fig. 10. Dieselben mit Spaltöffnungen. $\frac{120}{1}$.
Fig. 11. Astriefe mit Kieselbuckel. $\frac{220}{1}$.
Fig. 12. Astquerschnitt. $\frac{20}{1}$. a) Riefe; b) Rille; c) Vallecularhöhle.
Fig. 13. Astriefen-Höcker von der Seite gesehen. a u. b. $\frac{220}{1}$.
Fig. 14. Spaltöffnung. $\frac{460}{1}$.
Fig. 14*. Spaltöffnung. $\frac{250}{1}$. A. Die die Oberhaut überlagernde, in der Mitte, über der Spaltöffnung unregelmässig durchbohrte Kieselkruste. B. Oberhautzellen, welche das obere Spaltöffnungs-Paar zum Theil bedecken. C. Oberes Spaltöffnungs-Paar. D. Unteres Spaltöffnungs-Paar.

Tafel XXII.

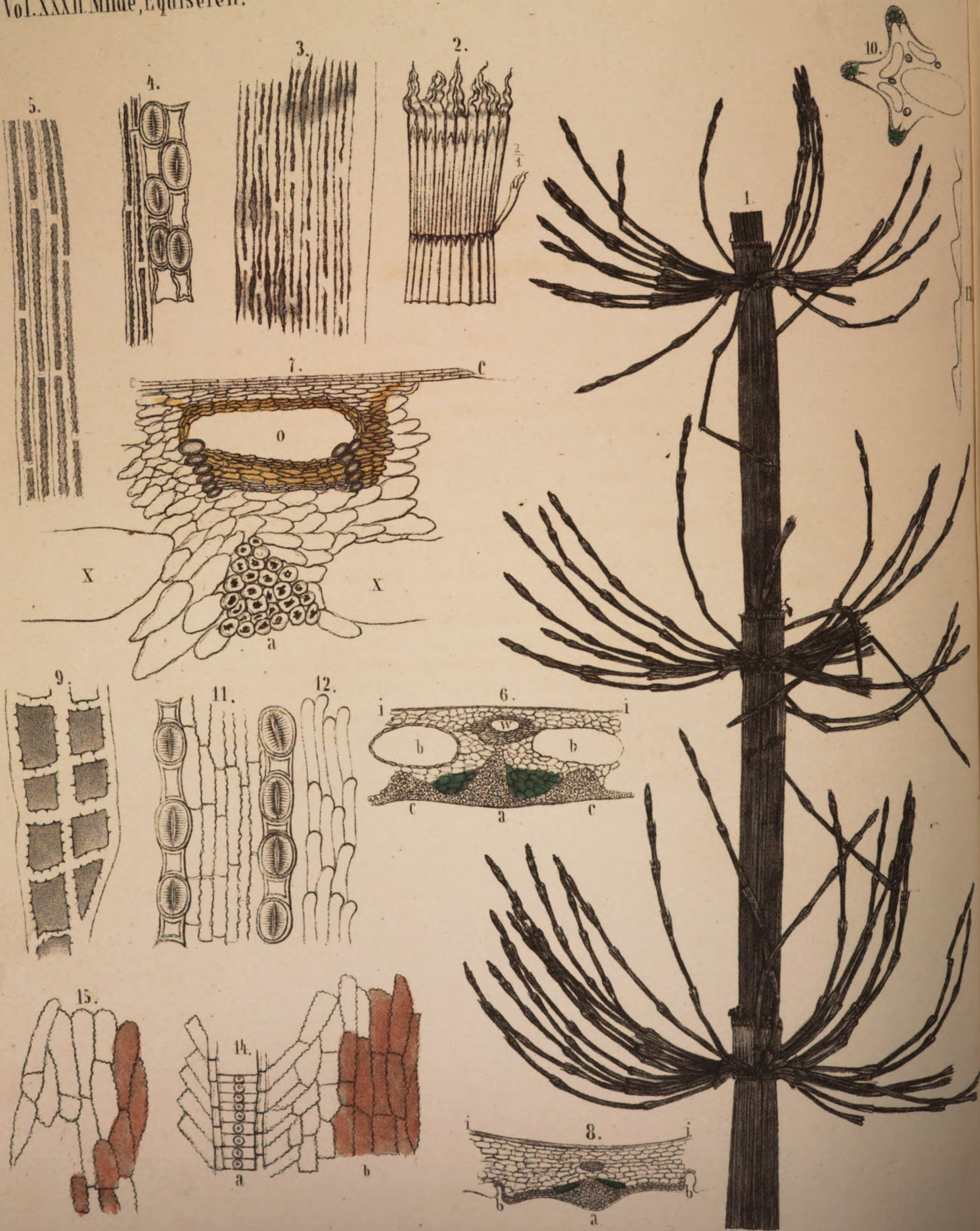
E. pyramidale Goldm.

Tafel 1—14.

- Fig. 1. Fragment in natürlicher Grösse.
Fig. 2. Stengelscheide in natürlicher Grösse.
Fig. 3. Stengelscheide $\frac{3}{4}$.
Fig. 4. Stengel-Querschnitt. $\frac{40}{1}$.
Fig. 5. Stengel-Rillen-Zellen. $\frac{220}{1}$.
Fig. 6. Eine Spaltöffnungsreihe; die Reihe der Spaltöffnungen von 3 Linien gebildet. $\frac{220}{1}$.
Fig. 7. Stengel-Riefe mit 2 Buckeln. $\frac{220}{1}$.
Fig. 8. Carinalhöhle des Stengels und deren Umgebung. a) Spitze des Riefenbastdreiecks; b) Carinalhöhle; c) Umgebung der Centralhöhle. $\frac{460}{1}$.
Fig. 9. Scheidenblättchen im Querschnitt. $\frac{40}{1}$.
Fig. 10. Aufsatz an der Astringe.
Fig. 11. Spaltöffnung. $\frac{220}{1}$.
Fig. 12. Ast-Querschnitt. $\frac{40}{1}$.
Fig. 13. Astringe mit 2 Buckeln. $\frac{220}{1}$.
Fig. 14. Ast-Vorsprünge. $\frac{220}{1}$.



E. pyramidale Goldm.



E. Schaffneri Milde.

Tafel XXIII.

E. Schaffneri Milde.

Fig. 1—15.

- Fig. 1. Stengel-Fragment. Nat. Gr.
- Fig. 2. Stengelscheide. $\frac{1}{1}$.
- Fig. 3. Stengelriefe mit kaum bemerkbaren Buckeln. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 4. Stengelrillenzellen mit Spaltöffnungen. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 5. Stengelrillenzellen. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 6. Stengel-Querschnitt. $\frac{20}{1}$. a) Riefe; c) Rille; b) Vallecularhöhle; i) Centralgegend; w) Carinalhöhle.
- Fig. 7. Carinalhöhle im Stengel und deren Umgebung. a) Spitze des Riefenbastroieckes; c) Grenze gegen die Centralhöhle hin; o) Carinalhöhle; x) Vallecularhöhle. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 8. Stengelscheidenblatt im Querschnitt. a) Riefe; b) Commissur; i) Innenfläche. $\frac{20}{1}$.
- Fig. 9. Starkverdickte Commissuralzellen der Scheide. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 10. Ast-Querschnitt. $\frac{20}{1}$.
- Fig. 11. Astrille mit den beiden Spaltöffnungsreihen. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 12. Astriefenzellen. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 13. Vorsprünge der Astriefe von der Seite gesehen. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 14. Basis eines Stengelzahnes sammt Commissur (a). Rothe Zellen (b), welche die Mitte des Zahnes durchziehen. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 15. Zellen mit wellenförmigen Wänden aus der Zahnspitze. $\frac{220}{1}$.

Tafel XXIV.

E. ramosissimum Desfont.

Fig. 1—11.

- Fig. 1. var. subverticillatum A. Braun.
Fig. 2. var. capense Bory.
Fig. 3. var. virgatum A. Braun.
Fig. 4. var. subverticillatum. Unteres astloses Stengelstück.
Fig. 5. var. altissimum A. Braun. Unteres astloses Stengelstück.
Fig. 6. Scheide des Stengels. $\frac{2}{1}$.
Fig. 7. Scheidenblättchen. Querschnitt: a) Commissur; c) Innenfläche;
b) Aussenfläche. $\frac{130}{1}$.
Fig. 8. var. virgatum. Stengel-Querschnitt. $\frac{150}{1}$. a) Riefe; b) Rille; c) Valle-
cular-; x) Carinalhöhle; z) Umgebung der Centralhöhle.
Fig. 9. var. altissimum. Querschnitt des Stengels. $\frac{150}{1}$. Wie voriges.
Fig. 10. Carinalhöhle am Stengel sammt Umgebung. a) Gegend nach dem
Stengelumfange; b) Gegend nach dem Stengel-Centrum hin.
Fig. 11. Stengel-Umriss im Querschnitt der var. altissimum. a) Riefen;
c) Umgebung der Centralhöhle. Ausserdem sind gezeichnet Carinal- und Vallecular-
höhlen und die gewundene Grenze zwischen äusserem und inneren Cylinder.

höhlen :

höhle.

nissur ;

hengen

hengen

hengen

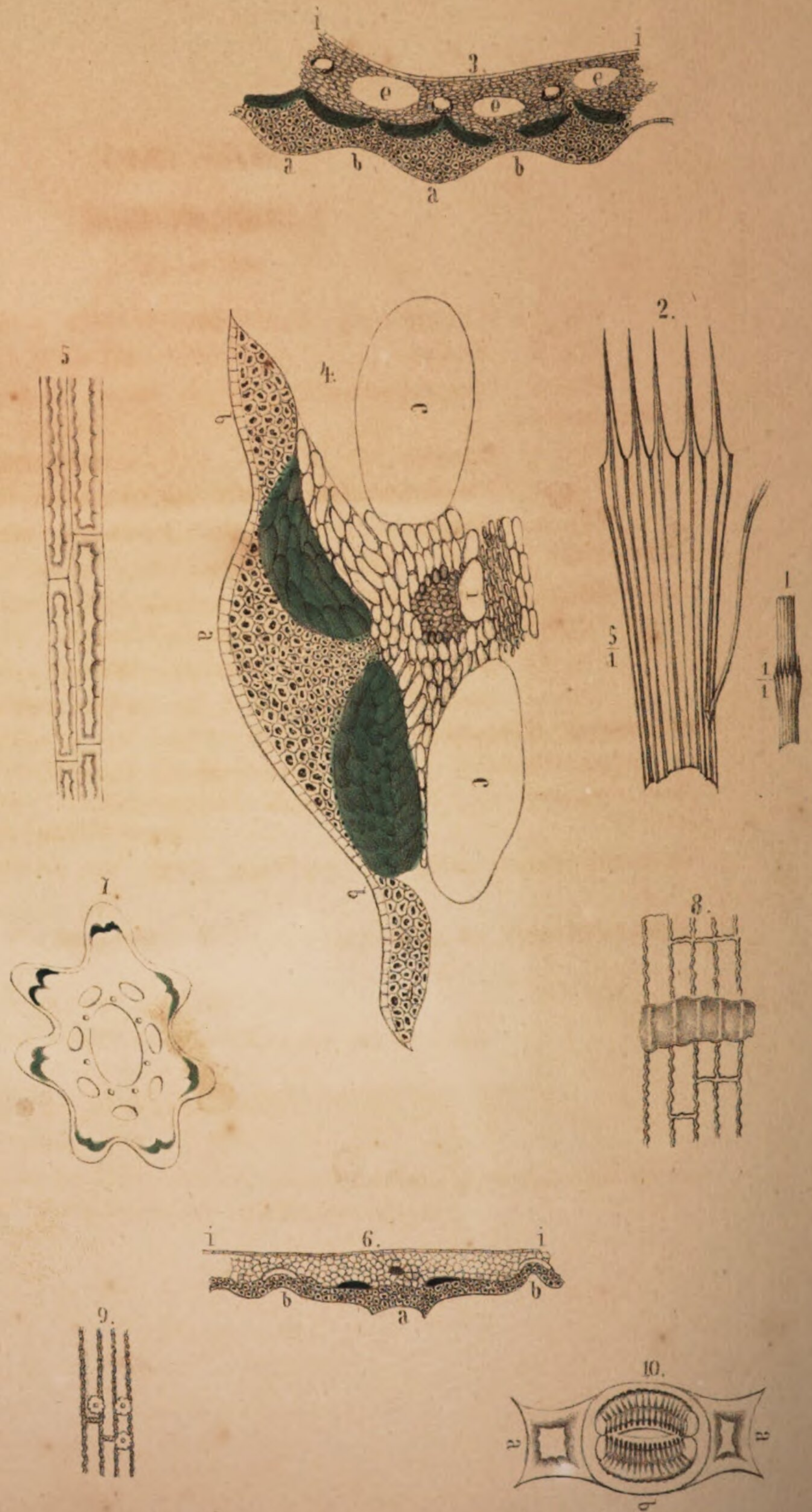
hengen

hengen

hengen

hengen

hengen



E. Sieboldi Milde.

Tafel XXV.

E. Sieboldi Milde.

Fig. 1—10.

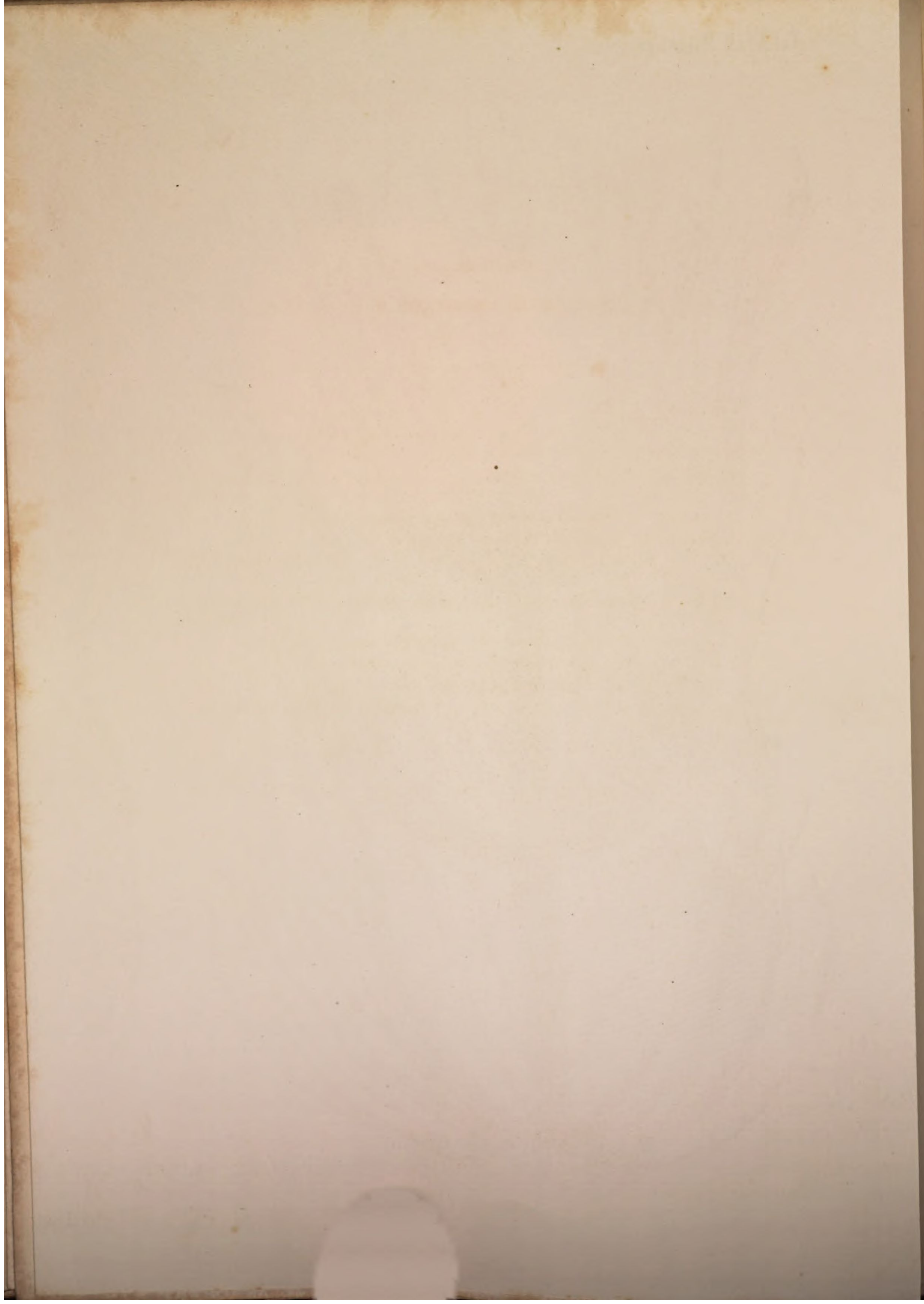
- Fig. 1. Stengelscheide. Nat. Grösse.
 Fig. 2. Dieselbe. $\frac{1}{5}$.
 Fig. 3. Stengel-Querschnitt. $\frac{20}{1}$. a) Riefen; b) Rillen; e) Vallecularhöhlen:
 i) Centralgegend.
 Fig. 4. Derselbe. $\frac{120}{1}$. a) Riefe; b) Rille; c) Vallecularhöhle; i) Carinalhöhle.
 Fig. 5. Stengelriefenzellen. $\frac{220}{1}$.
 Fig. 6. Stengelscheidenblatt. $\frac{20}{1}$. a) Concave Mittelriefe; b) Commissur;
 i) Innenfläche.
 Fig. 7. Ast-Querschnitt. $\frac{20}{1}$.
 Fig. 8. Astriefe mit einem breiten Kieselbuckel. $\frac{120}{1}$.
 Fig. 9. Astrillenzellen mit 3 Rosetten. $\frac{120}{1}$.
 Fig. 10. Spaltöffnung (b) sammt der darüber und der darunter stehenden
 quadratischen Zelle (a). $\frac{220}{1}$.

Tafel XXVI.

E. debile Roxb.

Fig. 1—24.

- Fig. 1—6. Pflanze in natürlicher Grösse.
Fig. 7. Scheide in natürlicher Grösse.
Fig. 8. Scheide. $\frac{2}{1}$.
Fig. 9. Stengel-Querschnitt. $\frac{40}{1}$.
Fig. 10. Stengelscheidenblatt. $\frac{40}{1}$.
Fig. 11. Stengel-Oberhaut im Querschnitt. $\frac{220}{1}$.
Fig. 12. Stengelriefe mit einem Buckel. $\frac{220}{1}$.
Fig. 13. Stengelrille mit Spaltöffnungen und Ringen. $\frac{220}{1}$.
Fig. 14. Theil eines Scheiden-Zahnes. Die Enden der Zellen einander überlagernd.
Fig. 15. Asthülle. Oberhaut.
Fig. 16. Spaltöffnung. $\frac{220}{1}$.
Fig. 16*. Spaltöffnung. $\frac{950}{1}$. A) Die die Oberhaut überlagernde, in der Mitte über der Spaltöffnung unregelmässig durchbohrte Kieselhaut. B) Oberhautzellen, in deren Senkung das äussere Spaltöffnungspaar eingelassen ist. C) Aeusseres Spaltöffnungspaar. D) Inneres Spaltöffnungspaar.
Fig. 17. Carinalhöhle und deren Umgebung. a) Spitze des Riefenbastdreieckes. $\frac{460}{1}$.
Fig. 18. Verdickte, bastähnliche Zellen der Commissur der Scheidenblättchen, Enden zugespitzt. $\frac{460}{1}$.
Fig. 19. Wie vorige; aber die Enden breit.
Fig. 20. Oberhaut neben den Spaltöffnungen des Stengels.
Fig. 21. Umriss des Ast-Querschnittes. $\frac{40}{1}$.
Fig. 22. Vorsprünge der Astriefe. $\frac{220}{1}$.
Fig. 23. Rhizom-Querschnitt.
Fig. 24. Spaltöffnung nach einer optischen Täuschung gezeichnet, bei der die einzelnen Strahlen das Ansehen von hohlen Orgelpfeifen hatten.



Tafel XXVII.

E. myriochaetum Ad. de Cham. et de Schlichtdl.

Fig. 1—17.

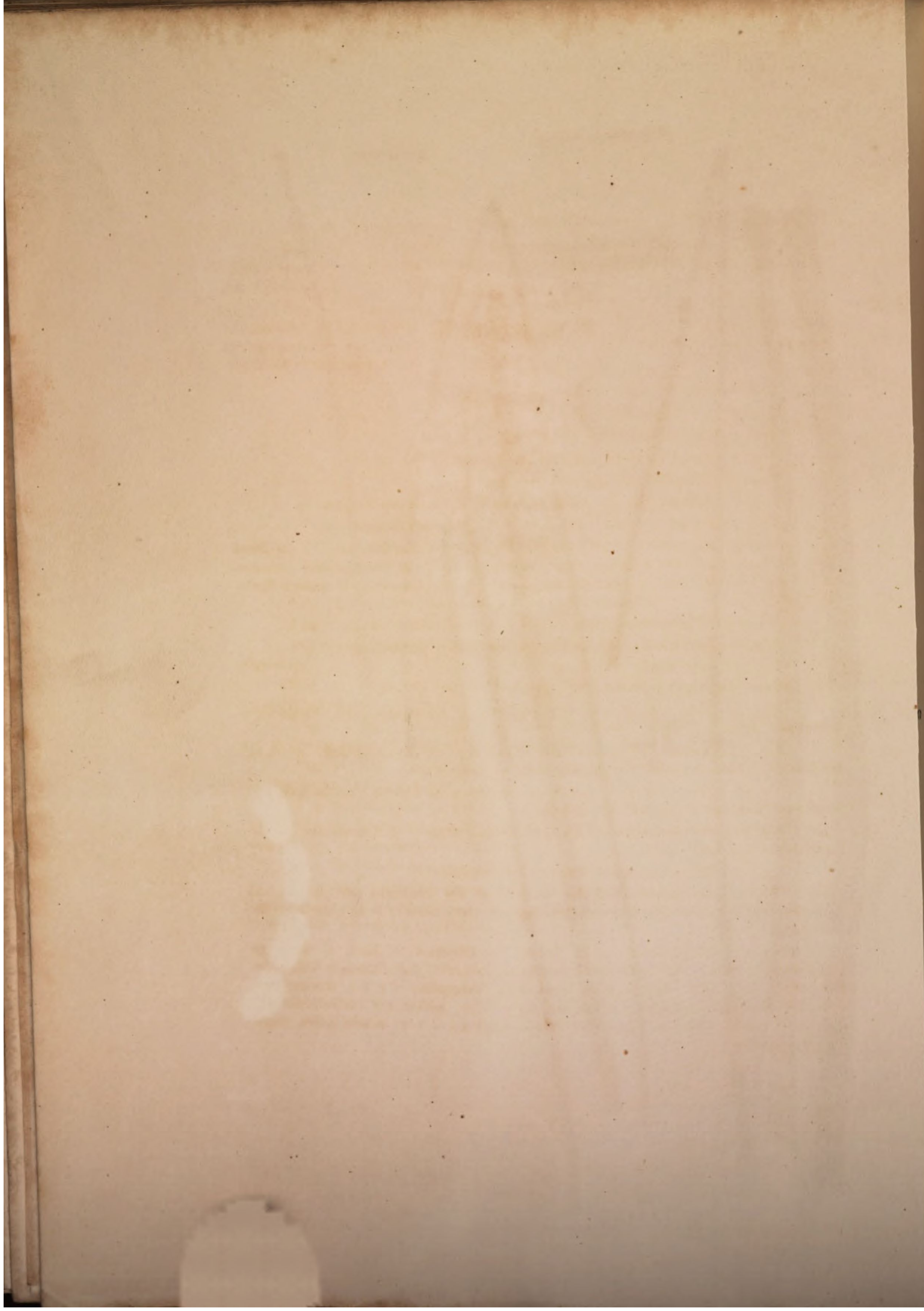
- Fig. 1. Pflanze in natürlicher Grösse.
- Fig. 2. 3. Aehrchentragende Aeste.
- Fig. 4. Stengelscheide $\frac{1}{4}$.
- Fig. 5. Stengel-Querschnitt. $\frac{20}{1}$. a) Umgebung der Centralhöhle; b) Val-
cularhöhlen; c) Riefe; d) Rillen.
- Fig. 6. Carinalhöhle des Stengels und deren Umgebung. a) Spitze des Riefen-
bast-Dreieckes, $\frac{220}{1}$; b) Carinalhöhle; z) Umgebung der Centralhöhle; x) Gefässe.
- Fig. 7. Theil einer Rosettenreihe in den Rillen des Stengels. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 8. Rillenzellen des Stengels. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 9. Stengelscheidenblatt im Querschnitt. $\frac{20}{1}$. a) Innenfläche des Blättchens;
b) Commissur; c) Riefe.
- Fig. 10. Längsschnitt aus dem Stengelscheidenblättchen; Zellen stark ver-
dickt und porös. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 11. Querschnitt einer solchen Zelle. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 12. Ast-Umriss. $\frac{20}{1}$.
- Fig. 13. Astriefe mit ihren Vorsprüngen. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 14. Vorsprünge der Astriefe. Der Lithograph hat die Zeichnung um-
gekehrt; die Zähne a sollen nach oben gerichtet sein.
- Fig. 15. Astrille mit Spaltöffnungen und Rosetten. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 16. Spaltöffnung. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 17. Endähre des Stengels. Natürliche Grösse. Unicum! (Ex Herbario
Hookeriano!)

Tafel XXVIII.

E. mexicanum Milde.

Fig. 1—14.

- Fig. 1. Pflanze in natürlicher Grösse.
- Fig. 2. Scheide des Stengels $\frac{2}{1}$.
- Fig. 3. Stengelquerschnitt. $\frac{20}{1}$.
- Fig. 4. Stengelriefe mit 2 Buckeln. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 5. Stengelrille mit den Rosettenbändern. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 6. Astrille mit den beiden Spaltöffnungsreihen und den Rosettenbändern. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 7. Astriefe mit ihren zahnartig vortretenden Buckeln. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 8. Carinalhöhle des Stengels und deren Umgebung, unten die Spitze des Riefenbast-Dreieckes. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 9. Spaltöffnung. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 10. Ein Stück aus der Commissur der Scheidenblättchen. a) Zellen der Innenfläche. $\frac{120}{1}$.
- Fig. 11. Zellen der Innenfläche. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 12. Umriss des Ast-Querschnittes. $\frac{20}{1}$.
- Fig. 13. Querschnitt des Scheidenblättchens. $\frac{20}{1}$.
- Fig. 14. Ast-Vorsprünge. $\frac{120}{1}$.



Tafel XXIX.

E. hiemale L.

Fig. 1—19.

Fig. 1. var. *genuinum* A. Br.

Fig. 2. var. *viride* Milde.

Fig. 3. var. *Schleicheri*, minor Milde.

Fig. 4. var. *Schleicheri*, major Milde.

Fig. 5. Stengelscheide von var. *genuinum*. $\frac{1}{1}$.

Fig. 6. Scheide von var. *Schleicheri*, nach abgeworfenen Zähnen. $\frac{1}{1}$.

Fig. 7. Scheide von var. *Schleicheri*, mit bleibenden Zähnen. $\frac{1}{1}$.

Fig. 8. Spaltöffnung. $\frac{950}{1}$. A. Die die Oberhaut überlagernde, in der Mitte über der Spaltöffnung unregelmässig durchbohrte Kieselhaut. B. Oberhautzelle, zwischen welche das äussere Spaltöffnungs-Paar eingelassen ist. C. Aeusseres, D. inneres Spaltöffnungs-Paar.

Fig. 8b. Spaltöffnung. $\frac{220}{1}$.

Fig. 9. Rhizomstück mit Knollen. Nach Nolte's Mittheilung.

Fig. 9b. Die Knolle vergrössert.

Fig. 10. Amylum-Körner. $\frac{950}{1}$.

Fig. 11. Aus dem Rhizom-Querschnitte, 2 Zellenlagen mit Verdickungsschichten. $\frac{950}{1}$.

Fig. 12. Rhizom-Querschnitt mit Vallecular- und Carinalhöhlen. a) Riefe; b) Rille; c) Vallecularhöhle; d) Carinalhöhlen; e) Centralhöhle.

Fig. 13. Die Carinalhöhle und deren Umgebung am Rhizom. a) Carinalhöhle; b) Gegend nach der Peripherie des Rhizoms hin.

Fig. 14. Scheidenblättchen von var. *Doellii* Milde. e) Innenfläche; a) Carinalfurche; c) Commissurfurche.

Fig. 15. Scheidenblättchen von var. *viride* Milde.

Fig. 16. var. *genuinum* A. Br. Querschnitt der Umgebung der Central- und Carinalhöhle. a) Spitze des Riefenbastdreieckes; x) Carinalhöhle; z. z) Umgebung der Centralhöhle.

Fig. 17. Längsschnitt von *E. hiemale*. a) Oberhaut; b) Bast; c) eine Lage langgestreckter Zellen, auf denen die Chlorophyllschicht ruht; d. e) Chlorophyllführendes Parenchym, jede Zelle zeigt in ihrer Mitte einen Oeltropfen; f. g. h. i) lockeres Gewebe um die Vallecularhöhlen; k. l. m) verdickte Zellen seitlich der Carinalhöhle mit darunter liegenden Gefässen, die Zellen führen Amylum; n. o. p) lockere Zellen gegen die Centralhöhle hin.

Fig. 18. var. *genuinum*. Vollständiger Querschnitt. a) Riefen; b) Rillen.

Fig. 18b. var. *Doellii*. a) Spitze des Riefenbast-Dreieckes; b. b) verdickte Zellen, einem Verdickungsringe ähnlich, welche den Gefässbündel sammt Carinalhöhle umschliessen.

Fig. 19. var. *Doellii*. Stengel-Querschnitt. $\frac{130}{1}$. a) Riefe; b) Rille; c) Vallicularhöhle; x) Carinalhöhle; e) Umgebung der Centralhöhle; o. o) verdickte Zellen, welche äusseren und inneren Cylinder trennen und sich um Carinalhöhle und den Gefässbündel herumziehen.

Tafel XXX.

E. hiemale L.

Fig. 20—28.

Fig. 20. var. *Schleicheri* Milde. Stengel-Querschnitt.

Fig. 21a. Stengelriefe mit in 2 Reihen gestellten kugeligen Tuberkeln.

Fig. 21b. Stengelrille von var. *genuinum* mit in 2 Reihen geordneten Spaltöffnungen.

Fig. 22. Rille von var. *californicum* Milde mit Rosettenreihen und den zwei Spaltöffnungsreihen.

Fig. 23. var. *Schleicheri*. x) Carinalhöhle des Stengels sammt Umgebung und Gefässbündel; z) Umgebung der Centralhöhle; a) Gefässe.

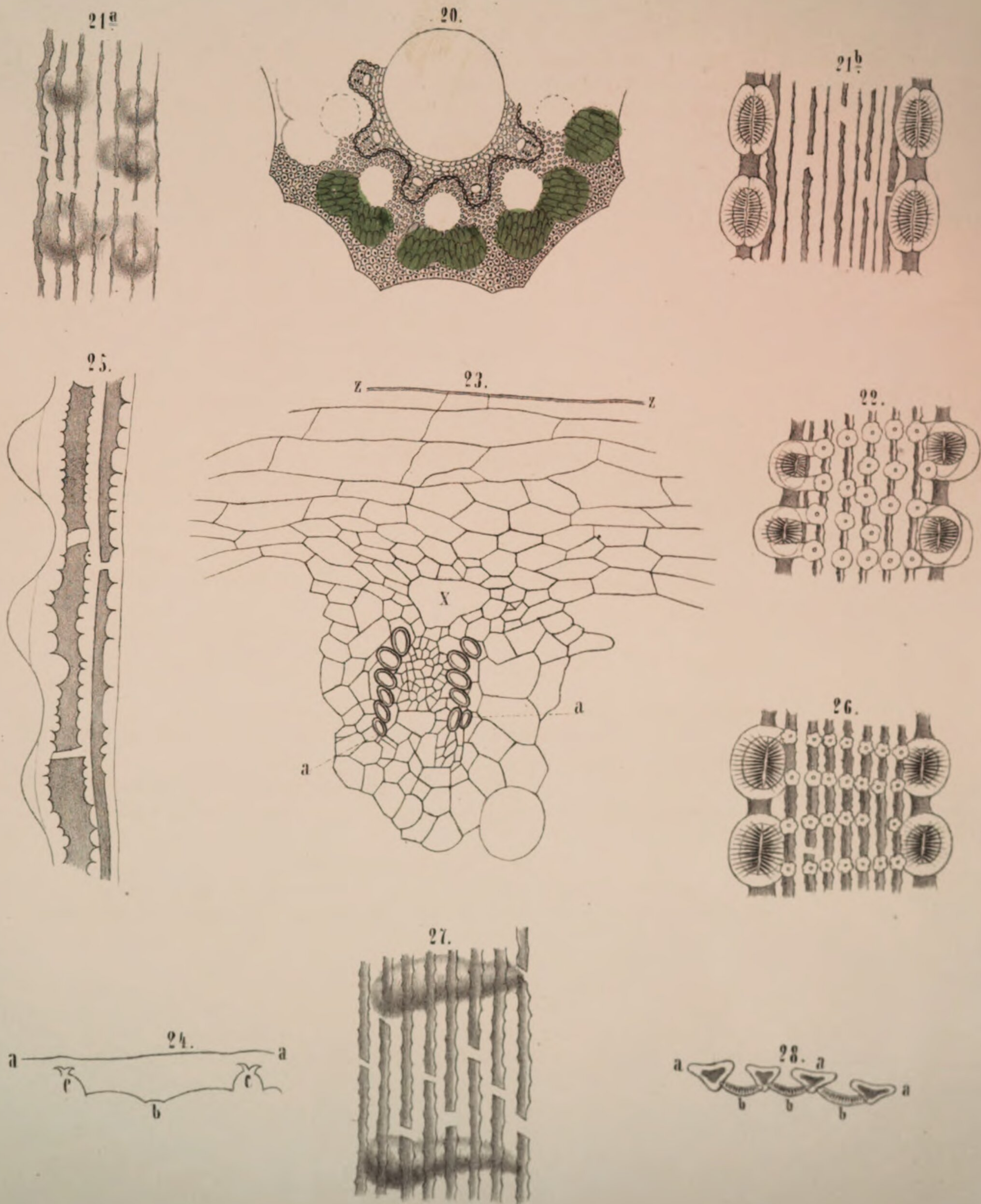
Fig. 24. var. *Schleicheri*. Umriss des Scheidenblattes. a) Innenfläche; c) Commissur; b) Carinalfurche.

Fig. 25. Radialer Längsschnitt durch die Kieseltuberkelreihe der Stengelriefe.

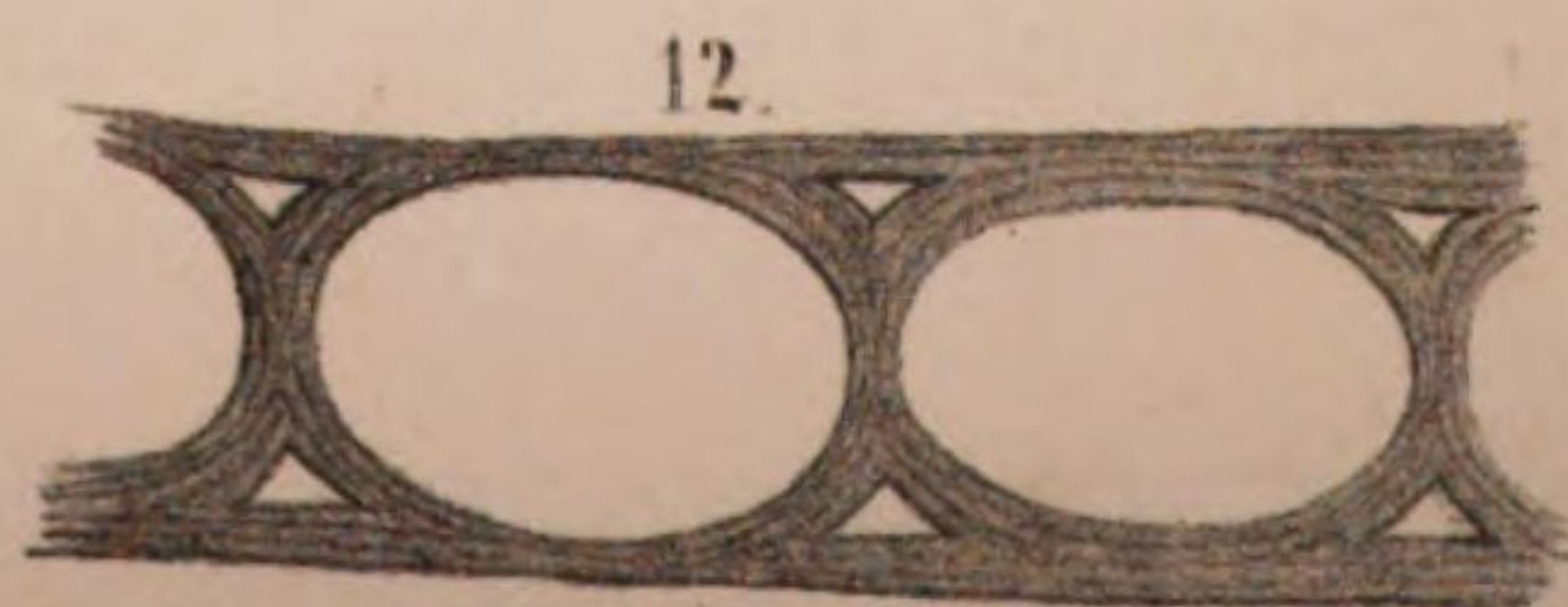
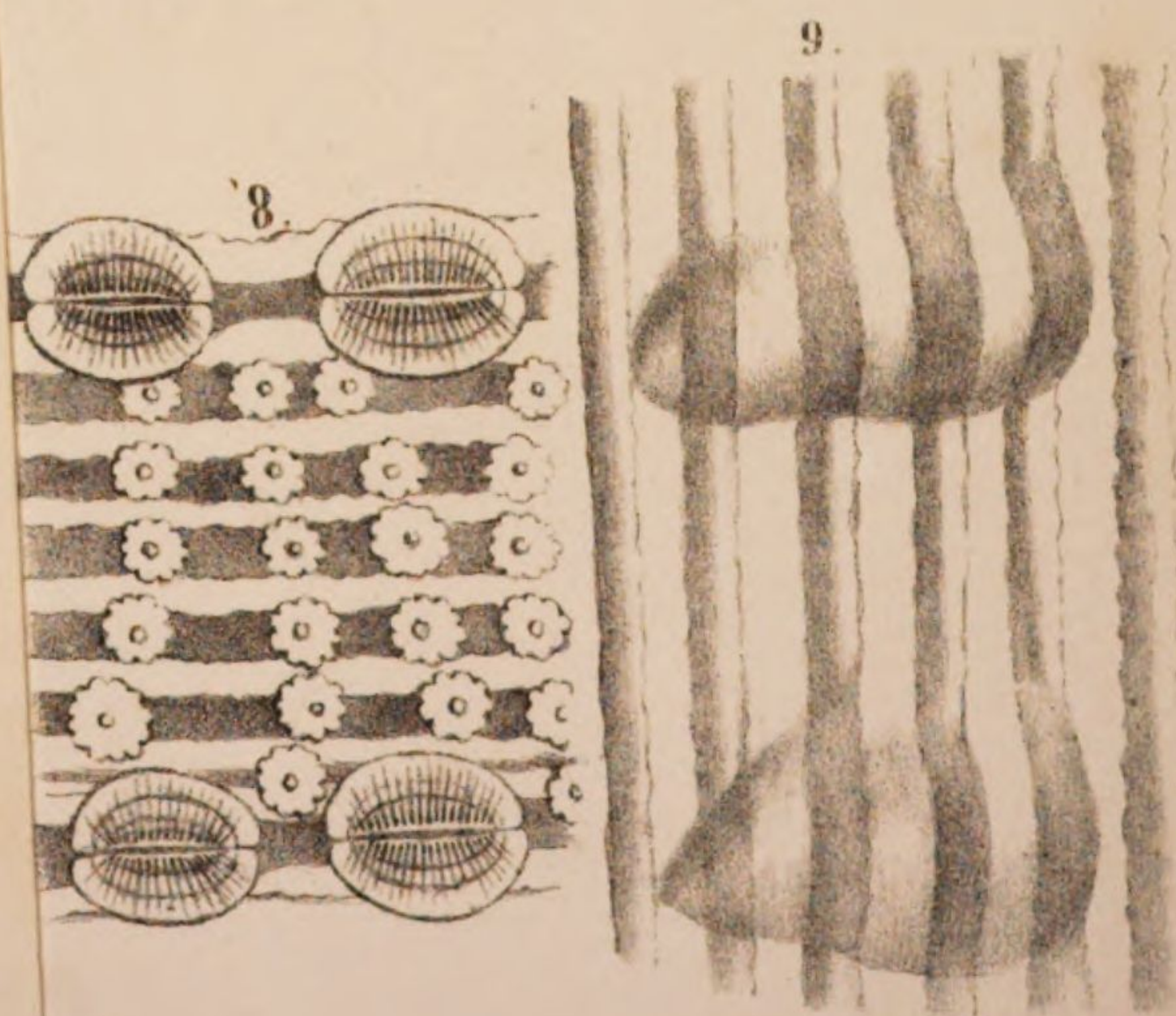
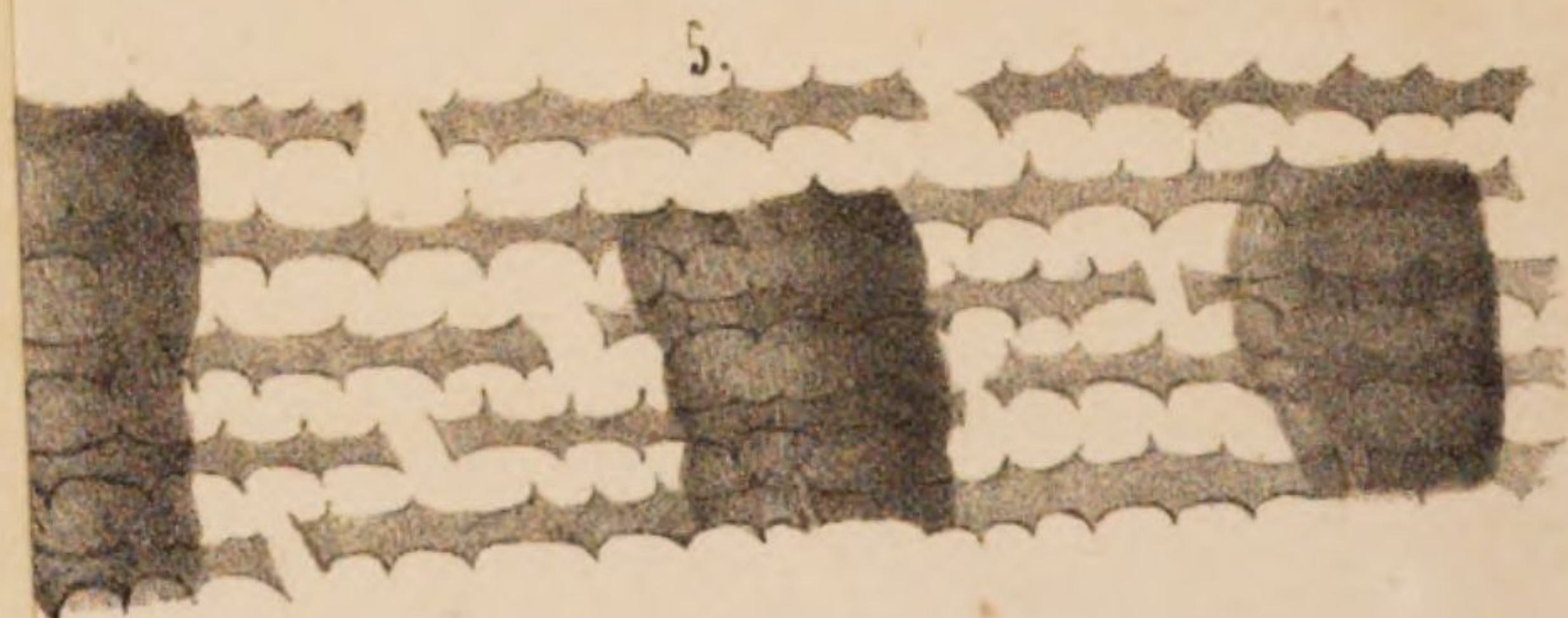
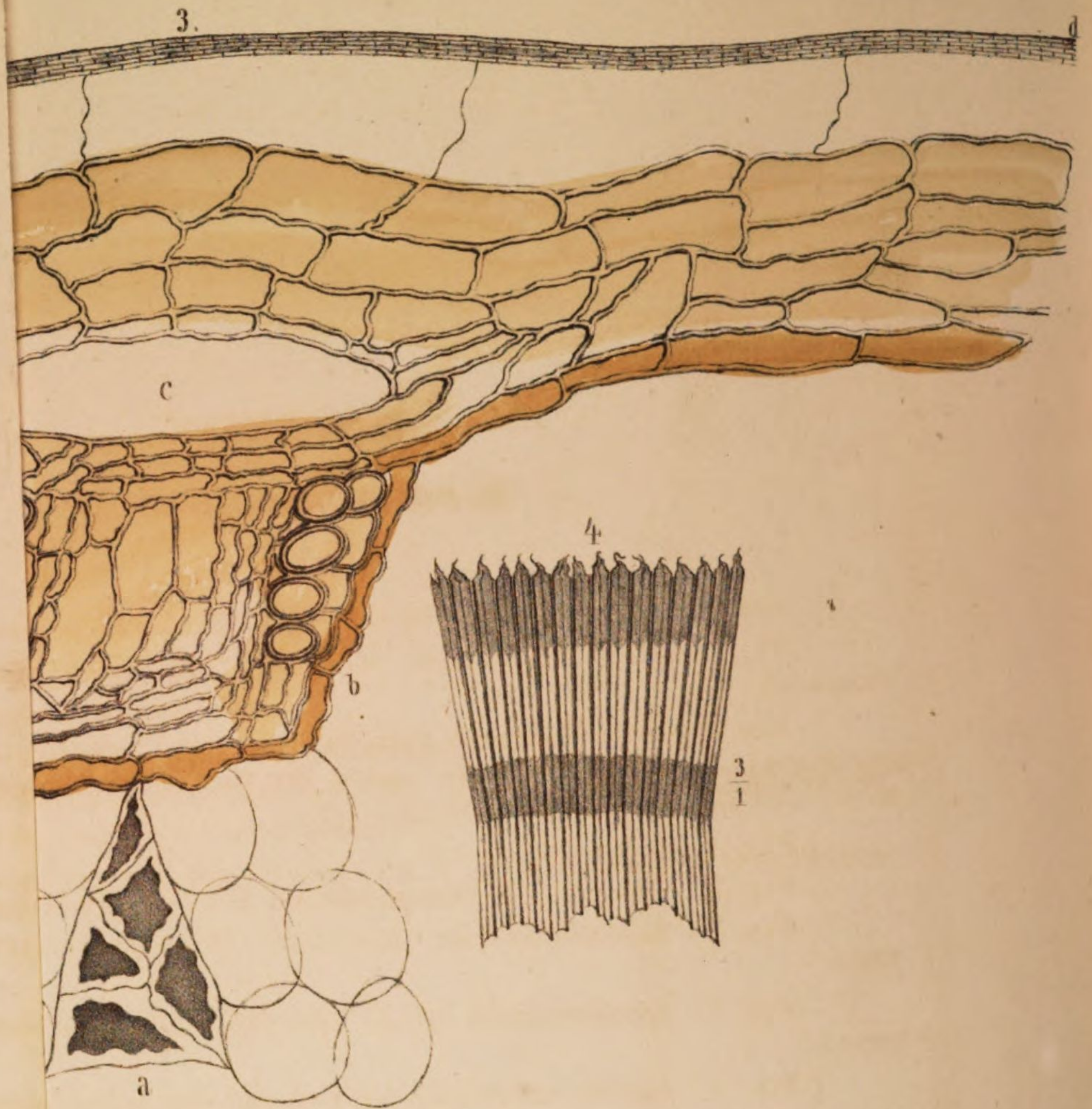
Fig. 26. Rille von var. *Rabenhorstii* Milde. Zwischen den 2 Spaltöffnungsreihen ziehen sich Rosettenbänder hin.

Fig. 27. Riefe derselben mit 2 Kieselquerbändern.

Fig. 28. Vertikaler Schnitt durch die Oberhaut und das obere Spaltöffnungs-Paar. a) Die die einzelnen Spaltöffnungen von einander trennenden Oberhautzellen; b) die Zellen des oberen Spaltöffnungs-Paares.



E. hiemale L.



E. robustum Braun.

Tafel XXXI.

E. robustum A. Braun.

Fig. 1—13.

- Fig. 1. a. b. c. Pflanze in natürlicher Grösse.
- Fig. 2. Stengel-Querschnitt. a) Riefe; b) Rillen; c) Vallecularhöhlen; e) Centralgegend. $\frac{20}{1}$.
- Fig. 3. Carinalhöhle des Stengels und deren Umgebung. a) Spitze des Riefenbast-Dreieckes; b) verdickte Zellen, welche den Gefässbündel umschliessen; c) Carinalhöhle; d) Umgebung der Centralhöhle. $\frac{400}{1}$.
- Fig. 4. Stengelscheide. $\frac{3}{1}$.
- Fig. 5. Oberhaut der Stengelriefe mit den in 1 Linien gereihten Buckeln. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 6. Scheidenblättchen. Querschnitt. $\frac{20}{1}$. a) Riefe; b) Commissur; e) Innenfläche.
- Fig. 7. Ast-Querschnitt. $\frac{20}{1}$. a) Riefe; b) Rille; c) Vallecularhöhle; i) Centralgegend.
- Fig. 8. Astrille mit Rosettenbändern und den beiden Spaltöffnungsreihen. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 9. Astringe mit 2 Buckeln. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 10. Zellen des innern Cylinders am Rhizome mit Zwischengängen(a). $\frac{220}{1}$.
- Fig. 11. Zellen des innern Cylinders mit Amylum. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 12. Starkverdickte Rhizomzellen mit ihren Verdickungsschichten. $\frac{220}{1}$.
- Fig. 13. Oberhaut des Rhizoms mit Kieselringen an den Grenzen von je 2 Zellen. $\frac{220}{1}$.
- ~~~~~

Tafel XXXII.

E. laevigatum A. Braun.

Fig. 1—6.

Fig. 1. Pflanze in natürlicher Grösse.

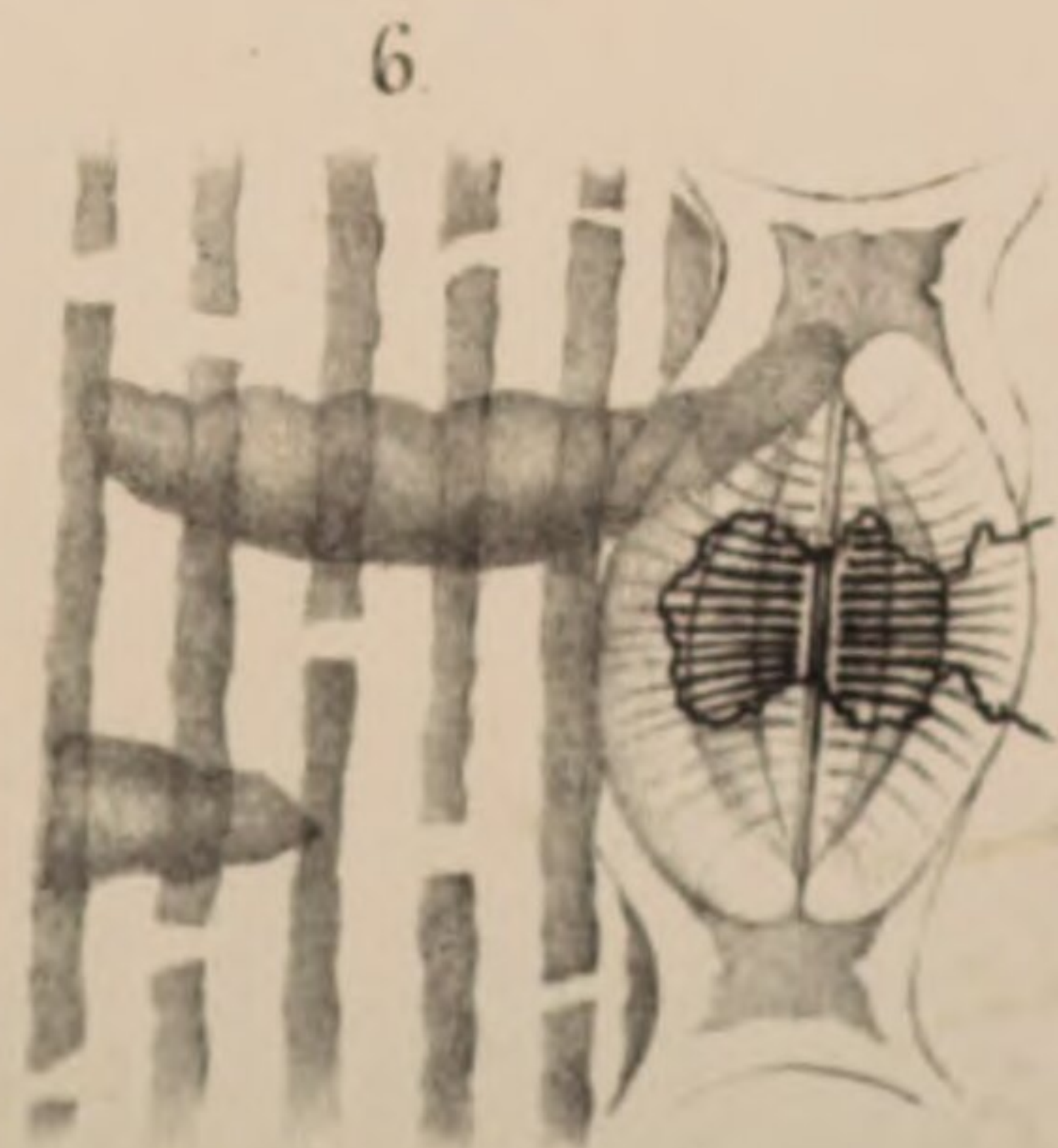
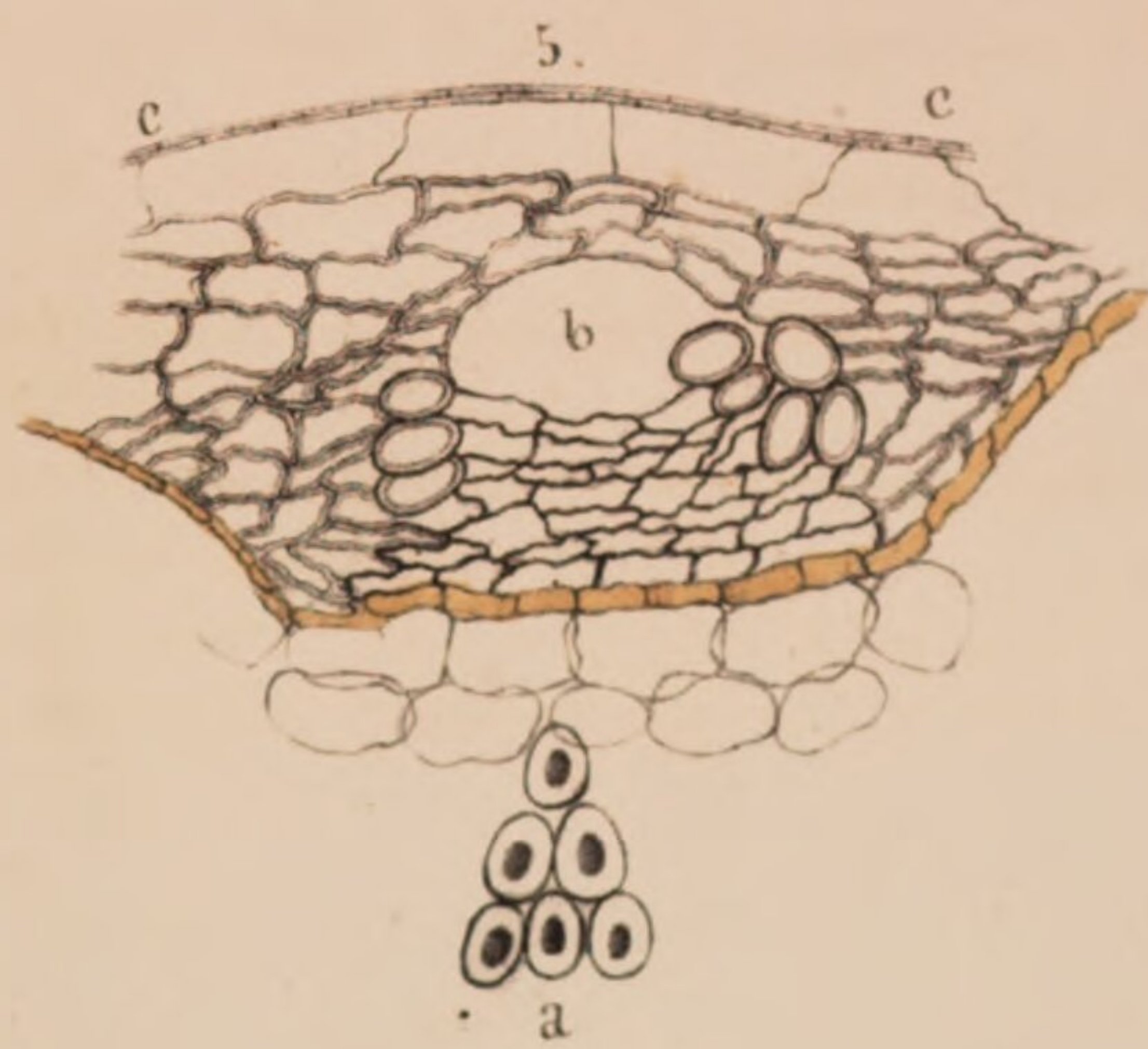
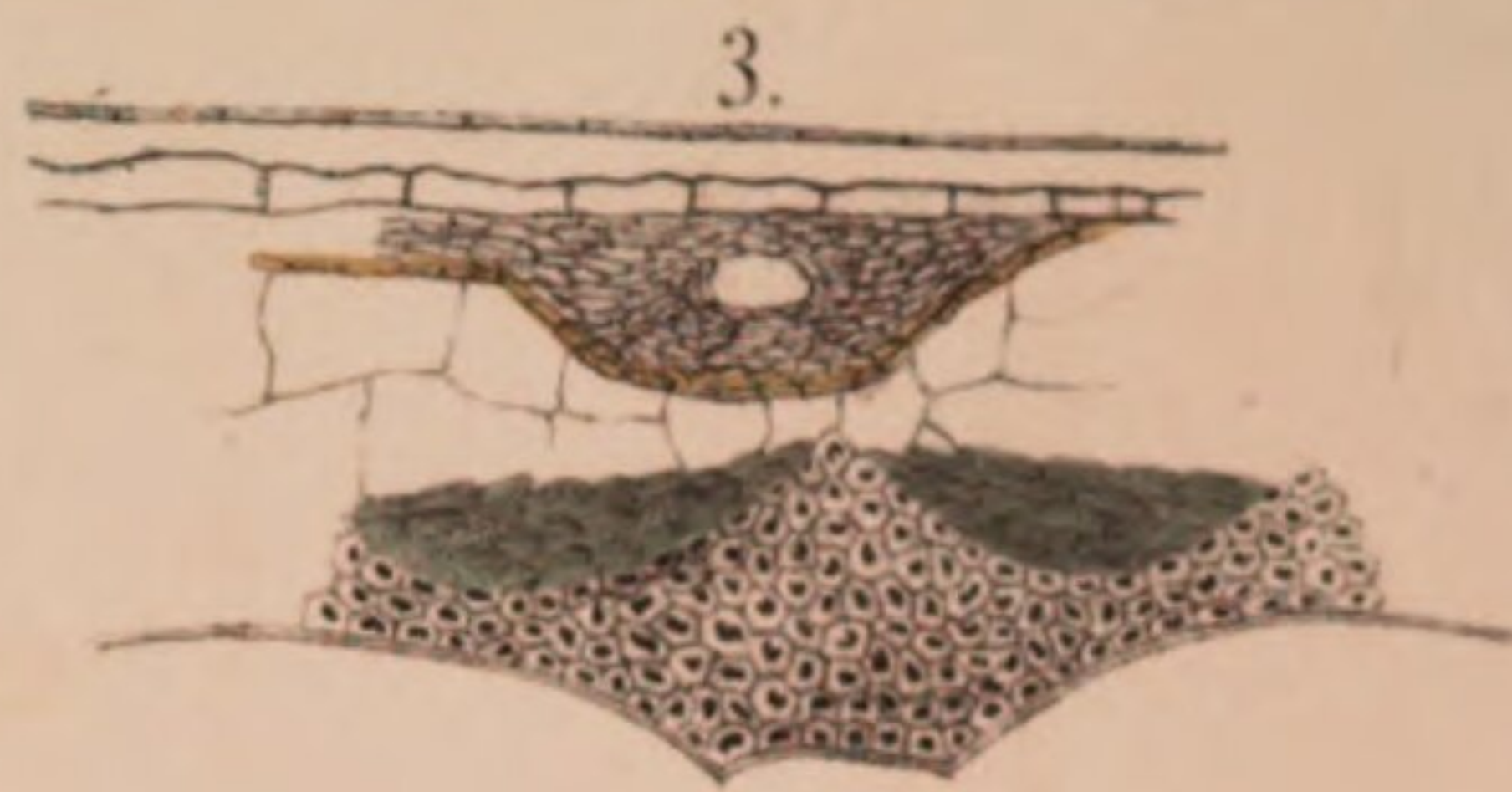
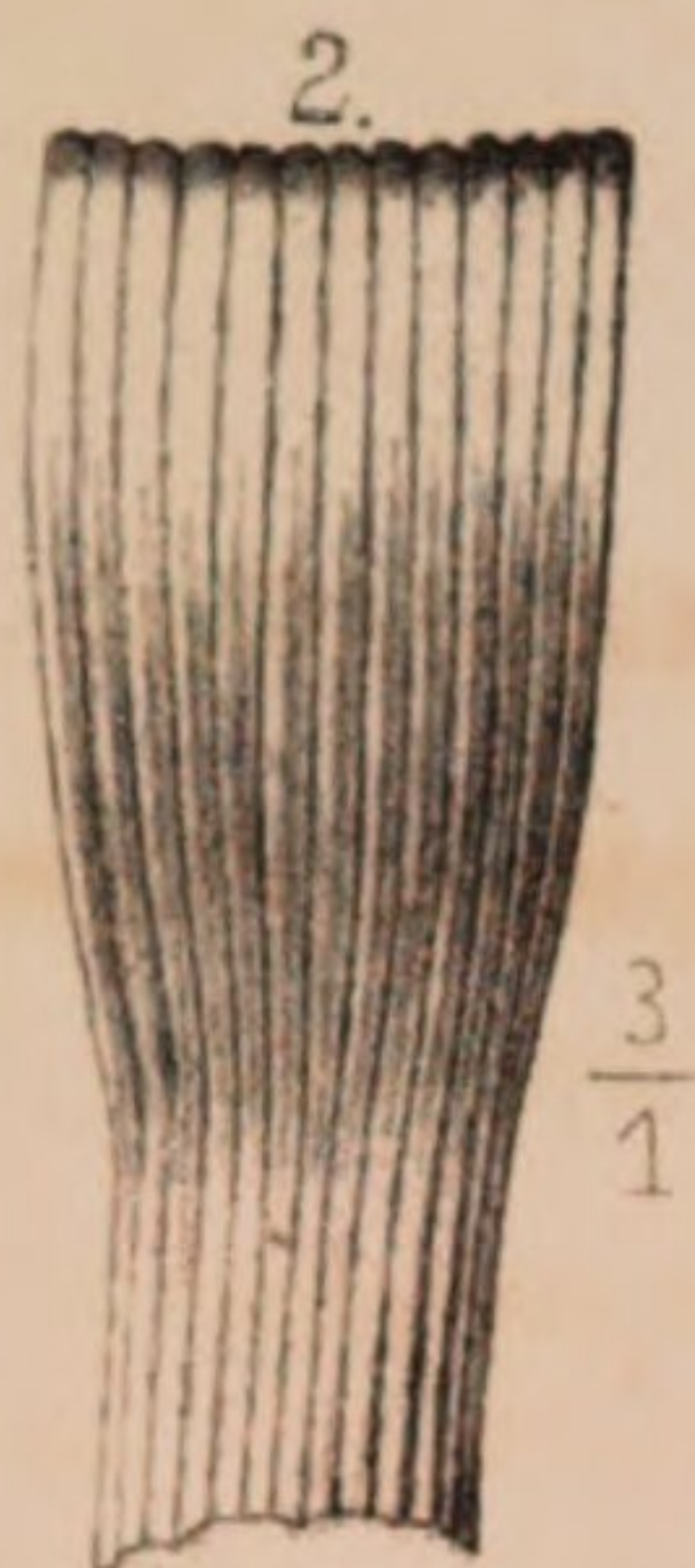
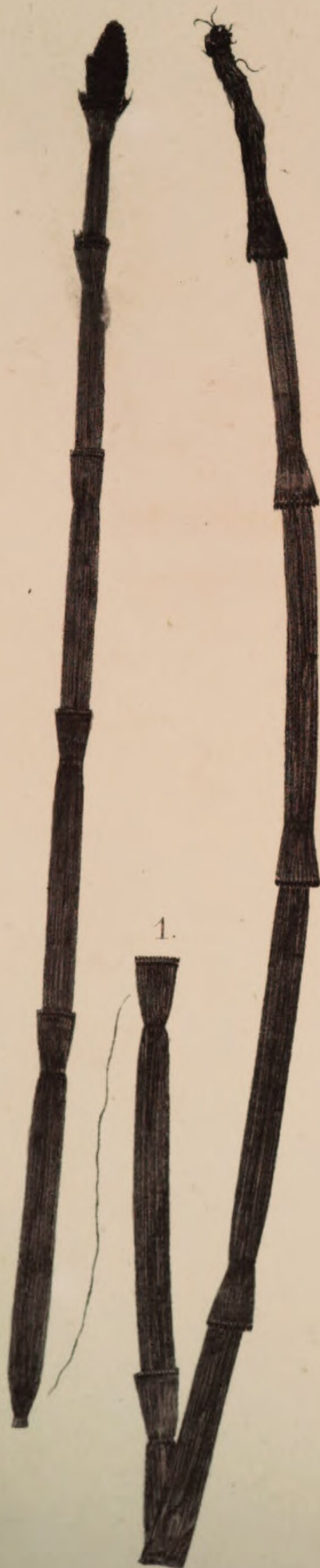
Fig. 2. Stengelscheide. $\frac{3}{4}$.

Fig. 3. Stengel-Querschnitt. $\frac{20}{1}$.

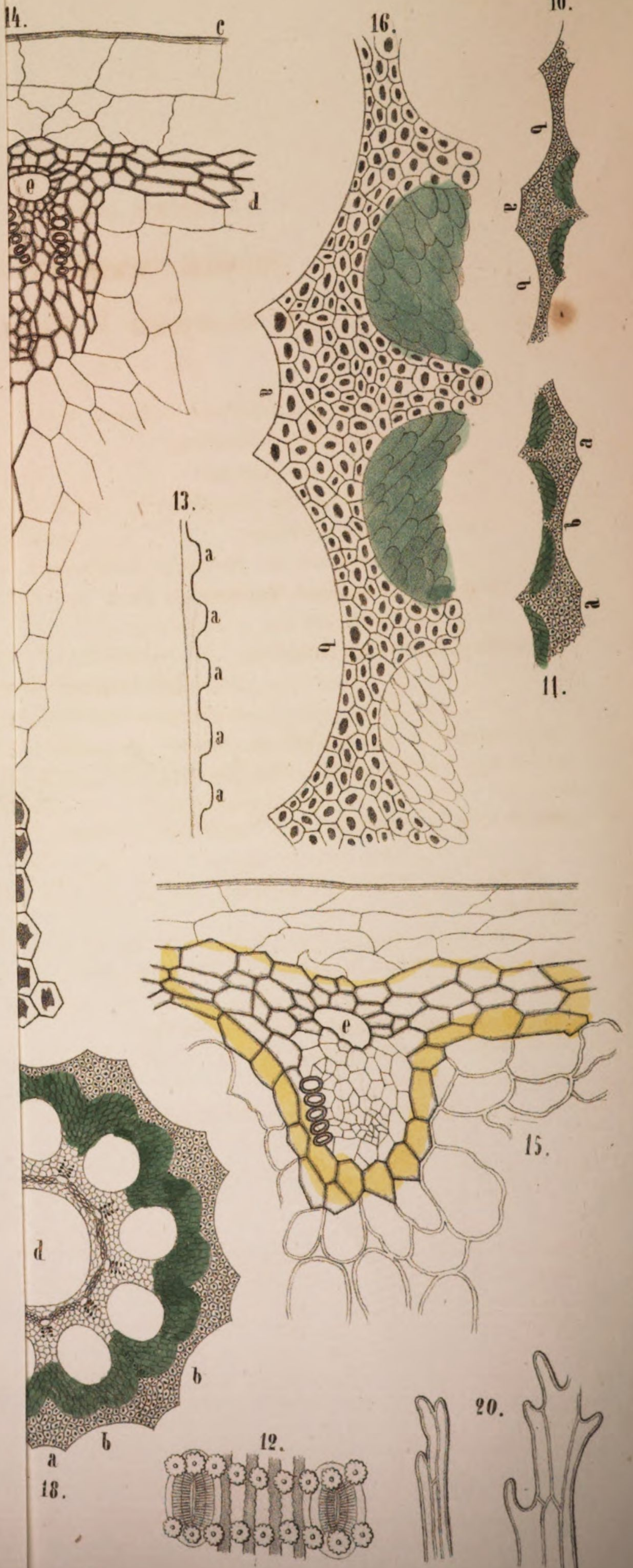
Fig. 4. Querschnitt eines Scheidenblättchens. $\frac{30}{1}$.

Fig. 5. Carinalhöhle sammt Umgebung. $\frac{220}{1}$. a) Spitze des Riefenbastdreieckes;
b) Carinalhöhle; c) Umgebung der Centralhöhle.

Fig. 6. Stengelriefe mit Kieselbuckel und 1 Spaltöffnung der benachbarten
Rille. $\frac{220}{1}$.



E. laevigatum Al. Braun.



Tafel XXXIII.

E. trachyodon A. Braun.

Fig. 1—20.

- Fig. 1. Pflanze von Karlsruhe in Baden.
- Fig. 2. Pflanze von Strassburg.
- Fig. 3. Pflanze von England.
- Fig. 4. Stengelscheide vergrössert.
- Fig. 5. Rhizom-Oberhaut.
- Fig. 6. Querschnitt des Rhizoms. a) Oberhaut.
- Fig. 7. Enden eines Gefässes.
- Fig. 7b. Riefe mit den 2 Buckelreihen.
- Fig. 8. 9. Spaltöffnungen.
- Fig. 10. 11. Bast- und Chlorophyllschichten des Stengels. a) Riefe; b) Rille.
- Fig. 12. Rillen mit Rosettenbändern und Spaltöffnungen.
- Fig. 13. Buckelbesatz der Riefen. a) Aussenseite der Buckel.
- Fig. 14. Stück eines Stengels zwischen Centralhöhle (c) und Spitze des Riefenbastes (f). f) Spitze des Riefenbastdreieckes; e) Carinalhöhle; g) etwas verdickte Zellreihe zwischen Carinalhöhle und Riefenbast; c) Umgränzung der Centralhöhle.
- Fig. 15. Wie voriges; aber die Zellen bei g fehlen. e) Carinalhöhle.
- Fig. 16. Riefe (a) und Rille (b) eines Stengels mit Bast- und Chlorophyllschichten.
- Fig. 17. Stengel-Querschnitt, mit den Zellen g in Fig. 14. (Karlsruhe.) a) Centralhöhle; b) Carinalhöhlen; c) Vallecularhöhlen; d) Rillen; e) Riefen.
- Fig. 18. Stengel-Querschnitt, ohne die Zellen g in Fig. 14. a) Riefen; b) Rillen; d) Centralhöhle; c) Vallecularhöhlen.
- Fig. 19. Scheidenblatt im Querschnitt. a) Carinalfurche; c) Commissuralfurche; b) Innenfläche.
- Fig. 20. Zahnenden mit den kleinen Stachelchen (denticuli).

Tafel XXXIV.

E. variegatum Schleich.

Fig. 1—31.

- Fig. 1. var. anceps Milde.
Fig. 2. var. arenarium Milde.
Fig. 3. var. elatum Rabenh.
Fig. 4. Normalform.
Fig. 5. var. affine Milde.
Fig. 6. var. meridionale Milde.
Fig. 7. var. Wilsoni Newm.
Fig. 8. Scheide. 4.
Fig. 9. Carinalhöhle (c) und deren Gefässbündel sammt Umgebung bis zur Centralen (m).
Fig. 10. Vollständiger Stengel-Querschnitt. a) Riefen; b) Rillen; c) Central-; d) Vallecularhöhle. Die Carinalhöhlen sehr klein.
Fig. 11. Umriss eines 5-kantigen Stengels.
Fig. 12. var. Heuffleri Milde. a) Carinal-, v) Vallecular-, c) Centralhöhle; m) Riefen; o) Rille; s. s. s) Guirlande verdickter, gefärbter Zellen, welche continuirlich die Vallecularhöhlen umschliessen.
Fig. 13. Rille von var. pseudo-elongatum Milde. Zwischen den 2 Spaltöffnungsreihen zerstreute Rosetten.
Fig. 14. Riefe von var. elatum mit in 2 Reihen geordneten Kieseltuberkeln.
Fig. 15. Rille und Riefe von var. Heuffleri. c. c) Die beiden Buckelreihen der Riefen; m. m) die 2 Spaltöffnungsreihen mit ihren in einander fliessenden Rosetten.
Fig. 16. Riefe und Rille der Normalform. a) Die 2 Buckelreihen; b) die 2 Spaltöffnungsreihen mit ihren Rosettenbändern.
Fig. 17. var. Wilsoni. Riefe und Rille. a. a) Riefen mit undeutlichen, zweilinigen Kieselbändern; b) Rille mit den 2 Spaltöffnungsreihen und den Rosettenbändern.
Fig. 18. var. laeve Milde. Riefe ohne alle Buckel.
Fig. 19. var. concolor. Riefe mit undeutlichen Buckeln.
Fig. 20. Oberhaut mit sichtbaren Verdickungsschichten und Poren.
Fig. 21. Oberhaut mit sichtbaren Verdickungsschichten. Bei a. ist die die Oberhaut überlagernde Kieseldecke zerrissen und unter derselben sieht man die zapfenartigen Vorsprünge der Zellen hervorragen.
Fig. 22. 22a. 22b. Stengelstück mit Ast-Spross und Wurzel. Diese Sprossen wurden dadurch erzielt, dass Stengelfragmente mehrere Tage bis Wochen in ein Glas mit Wasser gestellt wurden.

Fig. 23. Spross mit den an ihm sitzenden Wurzeln vom Stamme gelöst. Pfahlwurzel fehlt.

Fig. 24. Wurzelende mit der Haube.

Fig. 25 a. b. Wurzelende ohne Haube.

Fig. 26. Wurzelende. $\frac{450}{1}$. Die Zellen enthalten Cytoblasten.

Fig. 27. Rhizomstück mit Knospen für Wurzeln und mit darüberstehenden Rhizom-Aesten.

Fig. 28. Querschnitt von var. anceps. a) Riefen; b) Rillen.

Fig. 29. Verticaler Schnitt durch die Oberhaut und die Spaltöffnungszellen. Oberes und unteres Paar.

Fig. 30. Normaler Scheidenzahn mit aufgesetzter, grannenförmiger Spitze.

Fig. 31. Scheidenzahn von verlängert-lanzettförmiger Gestalt.

Tafel XXXV.

E. scirpoides Michx.

Fig. 1—11.

Fig. 1. Pflanze in natürlicher Grösse.

Fig. 2. Forma urceolata. Scheide $\frac{4}{1}$.

Fig. 3. Forma elongata. Scheide $\frac{4}{1}$.

Fig. 4. Scheide sammt langgestielter Aehre. Natürliche Grösse.

Fig. 5. Oberhaut der Riefe sammt Kieselbuckel a. $\frac{450}{1}$.

Fig. 6. Oberhaut der Rille sammt Spaltöffnungen. $\frac{450}{1}$.

Fig. 7. Vollständiger Stengel-Querschnitt. $\frac{180}{1}$. a) Rillen; b) Riefen; c) Vallecularhöhlen. Die kleinen **Carinalhöhlen** wurden, um sie mehr hervortreten zu machen, blau gefärbt.

Fig. 8. Vollständiger innerer Cylinder des Stengels mit seinen Carinalhöhlen. $\frac{640}{1}$.

Fig. 9. Ein Scheidenblättchen im Querschnitt. a) Mittlere gefurchte Riefe; b) Ungefurchte Seitenriefe; c) Commissur.

Fig. 10. Rhizom-Querschnitt. Umriss. a) Vallecularhöhlen; b) Carinalhöhlen.

Fig. 11. Spaltöffnung. A. Die die Oberhaut überlagernde, in der Mitte über der Spaltöffnung unregelmässig durchbohrte Kieselhaut. B. Die Oberhautzellen, in deren Senkung das äussere Spaltöffnungs-Paar eingelassen ist. C. Äusseres Spaltöffnungs-Paar. D. Inneres Spaltöffnungs-Paar.

Milde, Julius,

Monographia equisetorum

Dresden 1865

4 Phyt. 213 d, Taf.

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10482876-7